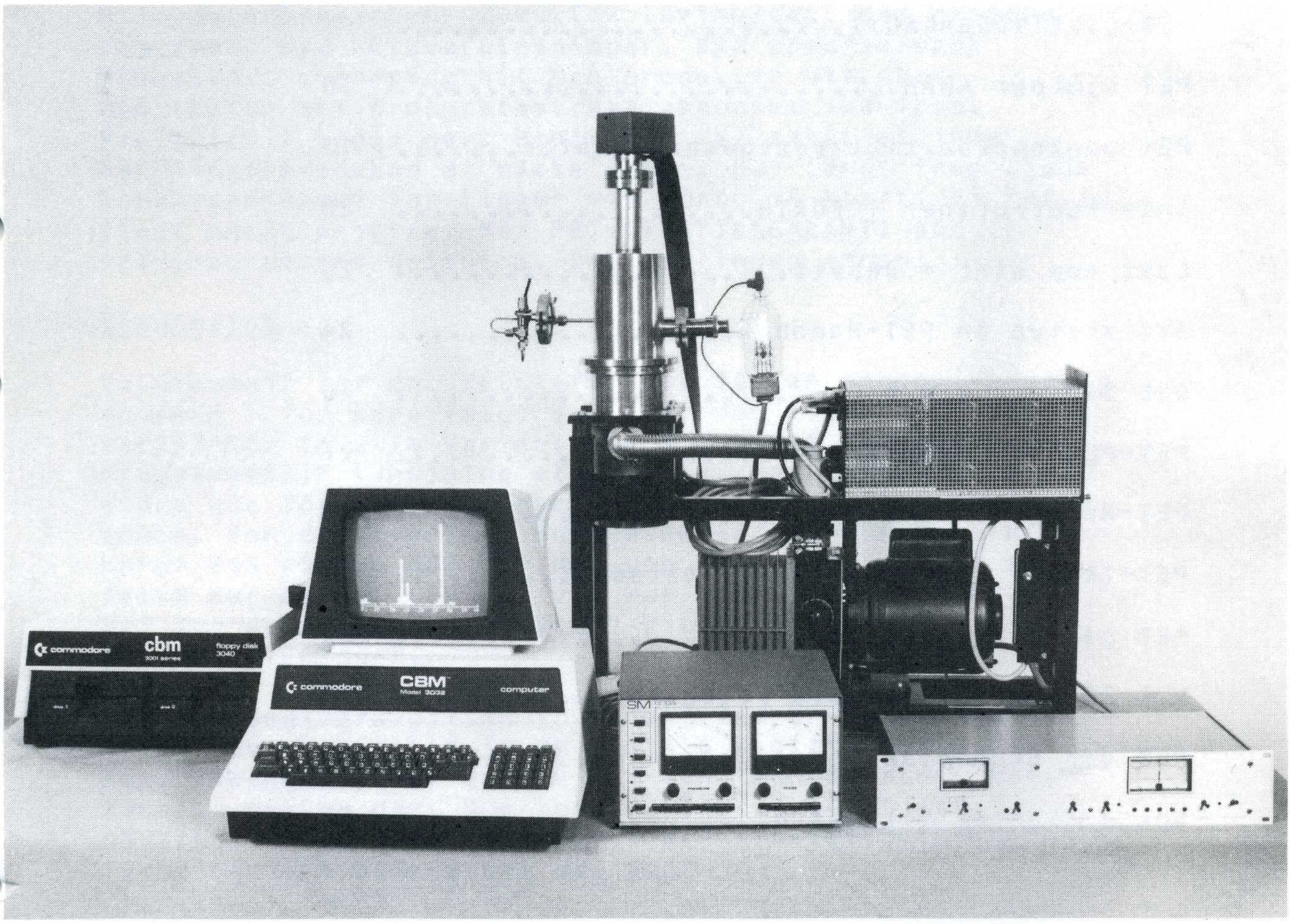
PET-Nyheterna

Årgång 2 Nr 5

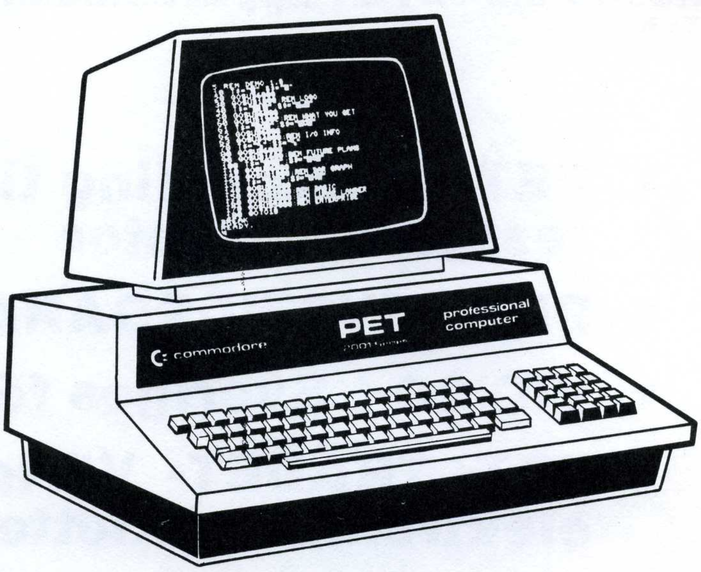


Bilden visar en PET uppkopplad till en restgasanalysator

- **PET- uppkoppling till restgasanalysator**
- **PET- LIVSTIDSGARANTI**
- **VIC 20- Sveriges första folkdator**
- **PET- TRÄDET- Världens första elektroniska "klotterplank"**

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

sid





REDAKTÖRN'S FUNDERINGAR...

Hög handlingsberedskap!

Mikrodatorbranschen utvecklas lavinartat. Nya program tas fram. Nya hårdvarulösningar. Nya programspråk utvecklas. Lansering hit och produkter dit. Nya broschyrer ska produceras. Nya annonser ska fram. Projektet A läggs ner. Projekt B tas istället. Hög handlingsberedskap är nyckelordet. Hur långt fram ligger konkurrenterna? Var ligger vi? Först så klart! Vi har ju flest antal program. Med PET-LIVSTIDSGARANTI på PET-programvara dessutom. Det har ingen annan!

Simulering

Valutavinst för en. Valutaförlust för en annan. Vad står dollarn i för kurs idag? Vad står den i imorgon? Nästa vecka? Kör in alla variablerna i PET-SIM (simuleringsprogrammet).Prishöjning eller inte. Var taktisk, se vad andra gör först. Var först med höjningen själv säger en annan. Sen devalvering. Hur påverkar den vår betalningskurs? Men räntan då! Går den upp eller ner? När i så fall? Hur mycket lån har vi? Hur stor ränta betalar vi i år? Hur stor blir nu vinsten? Vilken vinst?
Nya avskrivningar.

Ska arbetsgivaravgiften in redan? Vad är det för datum idag? Har vi betalat in de sociala avgifterna? Kundreskontran, hur är det med den? Ränteförlust här. Räntebesparing där. Hur kommer vårt resultat att påverkas av externa faktorer i år? Arbetstidsförkortning igen? Vem ska betala de' då. Jag?

Känns frågeställningarna igen? Kanske..! Vi i PET-klubben håller dagligen vårt företags nuläge hyperaktuellt. Vi är idag över 4.000 svenska företag som får alla rapporter av PET. Att vara Svensk och företagare innebär en skyldighet att hålla rätt på många rapporteringsrutiner. Till olika myndigheter och verk. Men det måste hinnas med samtidigt som vi gillar att jobba. Men familjen gillar vi också att umgås tillsammans med! Men tiden då?

PET sparar tid och pengar i över 4.000 svenska företag. PET rationaliserar din övertid. PET har också marknadens största programutbud. Över 25 välkända PET-program. PET ger dig LIVSTIDSGARANTI på programvaran. PET- datorn körs dagligen ute på företagen. Där verkligheten finns. Ovanstående frågor måste besvaras. Och det fort. Man har inte råd att göra misstag längre. PET sparar pengar!!

MÅNADENS PROGRAMBYTARE

Anders Danielsson
Stenstigen 5
830 05 Järpen

Det program som av en enhällig jury utsetts till månadens, heter SLALOM och har skickats in av Anders Danielsson i Järpen. De är på bettet där uppe, pojkarna.
Spelet har allt det som krävs av ett bra spel. Genom att man själv anger många av förutsättningarna, känns spelet som något mer än att bara trycka på en knapp. Som namnet säger, handlar det om att åka slalom. Man kan vara en eller två som åker. Svårighetsgrad och antal portar får man ange i början, liksom om en missad port skall medföra tidstillägg eller avbrutet åk. När det sedan skall bära till, styr man sin åkare och kan också reglera hastigheten.

BLI PROGRAMBYTARE

För dig som är ny i klubben presenterar vi nu reglerna för Programbytarna:
Om du har gjort ett program som uppfyller vissa kvalitetskrav, får du ur Programbytarnas Index välja ett program som någon annan skickat in. Är det riktigt bra, kommer ditt program att upptas i Programbytarnas Index.
Programmet kan vara lagrat på kassett eller skiva, och skall åtföljas av en lapp som talar om:

Vem du är,
Var du bor,
Din telefon (dag och kväll),
Programmets namn,
Kort beskrivning av programmet,
Din PET's typnummer,
Vilket program du vill byta till dig, samt
Frimärken för fem kronor för returportot.

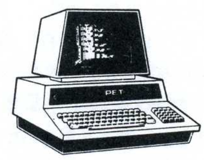
Givetvis har du kvar rätten att ekonomiskt utnyttja ditt program, men genom att du skickar in det till Programbytarna, har du medgivit att det får komma med i Programbytarnas Index, och att andra därmed har rätt att byta till sig ditt program.
Är ditt program speciellt i något avseende, kan det bli upptaget till Månadens Program, med särskilt omnämnande och kommentarer i PET-nyheterna. Med detta följer, att du får en pärm för flexskivor.

PROGRAMBYTARNAS INDEX

Just nu ser Programbytarnas Index ut så här:

1 Invaders
2 Othello
3 Nim
4 Biorytm (skrivare behövs)
5 Tips (skrivare behövs)
6 Primtal (skrivare behövs)
7 Riddare
8 Star-trek

9 3-d luffarschack
10 Biljard
11 Månlandare
12 Imphex
13 Robot Nim
14 Mastermind
15 Mastermind 2
16 Don Martin (skrivare behövs)
17 Yatzy
18 Blackbox
21 Bågskytte
22 Laser
23 Lotto 2 (skrivare behövs)
24 Kalender (skrivare behövs)
25 Tripp-Trapp-Trull
26 Solvalla
27 Slalom
28 Bandit



Samtliga dessa program kan köras på PET ur 3000-serien. Dessvärre är det så, att en del av programmen har moment som är beroende av ett visst operativsystem, och därför inte kan köras på maskiner ur 8000-serien, till exempel Invaders.

MÅNGA SPEL

Hittills är de flesta program som kommit in till Programbytarna spel, vilket i och för sig kanske inte är så konstigt. Det är svårt att komma på andra programide'er som är så avgränsade som ett spel. Ett spel är bara sig självt, och man ställer inga krav på praktisk nytta.

Just detta med den praktiska nyttan diskuteras just nu rätt mycket. Får man använda en dator till spel? Blir datorn mindre värd i sina administrativa tillämpningar för att den kan spela schack och poker också? Känner sig kamrer Berg lurad, tror att det är en leksak och inte en bokföringsmaskin?

Jag hoppas att kamrer Berg skriver till oss om detta.

Själv tycker jag att min PET är imponerande. Den kan bokföring, Othello, löner, Star-Trek, reskontra och kan dessutom fungera som flygsimulator. Det visar bara hur oerhört mångsidig den är.

MEN KAN MAN VERKLIGEN...

Så till den brännande frågan: Vittnar det om en god arbetsmoral att dra en poker med företagets dator? Det tycker jag, förutsatt att man inte gör det i stället för att arbeta.

Många företag lägger ner stora pengar på personalvård i olika former. Och jag tycker inte det är mer moraliskt högtstående att spela pingis i lunchrummet än att ta ett parti schack. Spelar jag schack mot en människa, skall det dessutom vara tyst runt omkring, och

det hela har något av envig över sig. När jag spelar mot datorn, kan vi vara ett helt lag som diskuterar alternativa drag och analyserar datorns taktik. Helt plötsligt har vi fått en frivillig intellektuell samvaro på lunchrasten. Är det dåligt?

Att datorn kan spela gör den också mindre farlig. Jag har träffat många som uppfattat kontorets nya maskin som "Chefens Leksak" eller något som hotar det egna arbetet. Maskinen som är så duktig, att de degraderats till att passa upp på den.

Genom att uppleva att maskinen kan spel, blir du mer van vid de olika knapparna och upptäcker att datorn inte bits. (Obs: vitsigt). Att du inte kan ha sönder maskinen genom att trycka på "fel" knapp. När du dessutom vinner över datorn, upptäcker du att det är du som är maskinens herre och inte tvärtom.

Synpunkter på ovanstående efterlyses.

J. Stiernborg

PET-LIVSTIDSGARANTI

PET- märkt programvara har livstidsgaranti.

Köper man en bil, båt, klocka eller en mikrodator lämnar leverantören en begränsad garanti. Den garantin skyddar konsumenten från tillverkningsfel.

All programvara har inbyggda fel. De felen kan ta hundratals användningsår att upptäcka. Alla PET-användare får en livstidsgaranti på alla PET- märkta programvaror. Alla PET-användare får de nyrättade programversionerna kontinuerligt.

TUSENTALS NÖJDA PET-ANVÄNDARE KÄNNER TRYGGHET OCH SÄKERHET MED PET- LIVSTIDSGARANTI.

PET-livstidsgaranti omfattar:

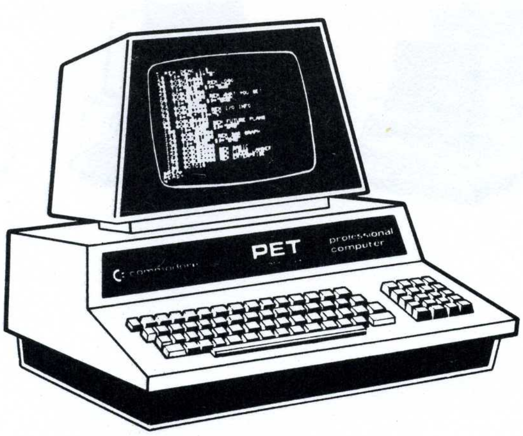
1. PET- programmet ska minst omfatta och utföra det som står angivet i den svenska dokumentationen, i PET-programvarans handböcker.

2. Upptäcks ett fel rättas det kostnadsfritt.
   Det kan gälla systemfel, programmeringsfel eller ett logiskt fel. Alla PET-användarna får då automatiskt en ny programskiva.

3. ALLT KAN FÖRBÄTTRAS. PET- LIVSTIDSGARANTI OMFATTAR ÄVEN FÖRBÄTTRINGAR!

   T.ex. har PET-BOK genomgått väsentliga förbättringar, sen den första PET-BOK användaren köpte sitt program 1979. Idag är över 1.000 bokföringsprogram i drift. PET-BOK är i vissa avseenden nu 2000 ggr snabbare, mera innehållsrikt etc. Många av dessa förbättringar har gjorts efter att nöjda PET-BOK användare har gjort förbättringsförslag.

   ÄVEN DEN FÖRSTA PET-BOK KUNDEN HAR FÅTT DESSA PROGRAMFÖRBÄTTRINGAR MED PET-LIVSTIDSGARANTI KOSTNADSFRITT.



4. Får en PET-användare ett programfel, vilket är ovanligt, finns alltid en stab av PET- programmerare SOM AVHJÄLPER PROBLEMET KOSTNADSFRITT.

5. PET-LIVSTIDSGARANTI ÄR INTE EN SÄLJGIMMICK! DEN ÄR PET-ANVÄNDARENS TRYGGHET.

Varför PET LIVSTIDSGARANTI?

1. Du som användare ska vara säker på att ditt problem blir löst. Många lovar muntligt eller skriftligt guld och gröna skogar. PET vill med PET-livstidsgaranti ge PET-användaren trygghet och säkerhet för all framtid. Och att den fungerar kan tusentals PET- användare intyga.

2. När du köper ett program till en annan dator än PET kan det kosta dig tusentals kronor att få ett fel tillrättat. Om du någonsin får det . PET- LIVSTIDSGARANTI GER DIG EN FÖRSÄKRING MOT OFÖRUTSEDDA KOSTNADER.

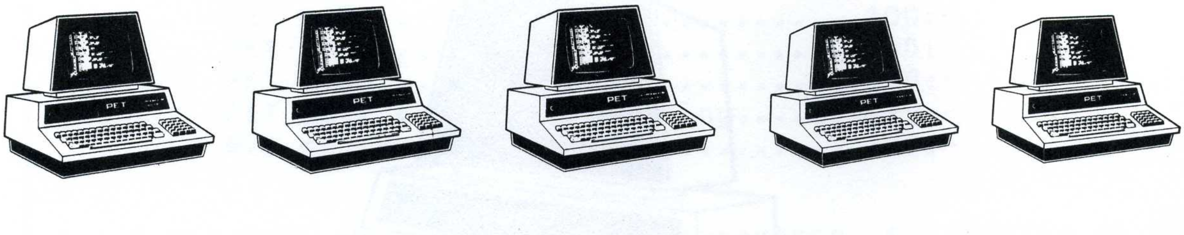
PET ger dig både program- och maskinvaran. De hör ihop!

Tusentals PET-användare intygar förträffligheten med PET-livstidsgaranti. Detta faktum talar för en väl fungerande säkerhet och trygghet. Genom PET livstidsgaranti får PET-användaren en total funktionsgaranti. Du slipper den vanliga situationen när flera olika leverantörer skyller på varandra. PET-organisationen ger en slutlig totallösning av PET-användarens problem och inte bara en dellösning.

Några råd till dig som ska köpa en en datoriserad problemlösare.

1. Kräv livstidsgaranti på programvaran. Om det inte finns, fråga varför.

2. Ge aldrig leverantörer möjlighet att skylla på varandra. Samma leverantör av allting. Program- och maskinvara.



3. Kräv att leverantören har en skriftlig, svensk och lättläst dokumentation. Du ska kunna läsa och förstå den direkt. Har han inte det, fråga varför!

4. Kräv att alla generella programförbättringar är gratis. Om de inte är det frågar du varför och begär en bindande offert.

5. Kräv att alla programfel ska åtgärdas utan kostnad. Om inte fråga varför!

6. Var säker på att datormärket finns imorgon när du eventuellt får problem. Ställ de här frågorna:

* Hur många system finns i drift på svenska företag idag?
* Hur solid är leverantörens organisation?
* Finns systemfolk alltid tillgängligt som kan min utrustning?

* PET - LIVSTIDSGARANTI*
* PÅ PROGRAMVARAN!*

PET-livstidsgaranti omfattar inte:

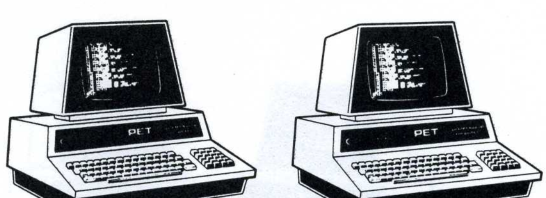
1. Ändrar myndigheterna eller tredje man förutsättningarna tas en smärre avgift ut för den uppdatering som måste göras. För 1981 har detta bara inträffat för PET-LÖN. Avgiften för PET-användaren var då 250 kr.

2. Har någon ändring av användaren utförts så att programmet avviker från PET-programmet upphör livstidsgarantin att gälla.

3. Eventuella följdfel som uppstår från ett programfel innefattas inte av PET- livstidsgaranti.

4. Nya upplagor av handböcker omfattas inte av livstidsgarantin.

Anders Lindholm Datatronic AB



PET övervakar ABAB:s larmcentral

Flemming Garde har utvecklat ett interface som kan identifiera sekventiva tonanrop i 5 tons sekvens-standard. Det innebär att radiosignaler via det vanliga komradionätet kan identifieras.

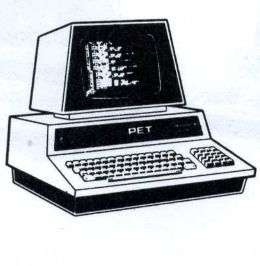
Användningsområdet är främst olika kontrollpunkter, typ larm. Då ett larm utlöses har man tidigare programmerat datorn att reagera på ett speciellt sätt för en speciell kod, som är en serie toner från kontrollpunkten. Denna serie av toner reagerar datorn för och skriver ut tex ett meddelande. Det kan exempelvis gälla lägenhet nr 123 som har in-brott eller att ett läkage har uppstått på ledning nr 35 och att reparatörsenhet nr 45 bör rycka ut etc.

ABAB använder systemet till att registrera all sin radiokommunikation till och från sina mobila enheter. Man har även angelägenhetsgrad inmatad. Larm har förtur och en printer skriver ut var en vakt patrullerar och man kan på så sätt snabbt rycka ut med sina andra enheter. PET-datorn ger ABAB möjlighet till ett effektivt utnyttjande av resurserna. Den tidsbesparing man gör är dessutom ovärdelig.

Man beräknar att det finns 100.000 möjliga kombinationer av koder, vilket innebär att väldigt stora anläggningar kan kontrolleras.

Fördelen med systemet i övrigt är ju priset, som alltid när det gäller PET. En motsvarande anlägg-ning kostar idag ca: en halv miljon kr!

Tänkbara användare av liknande PET-system är Polis, Brandförsvar, Larmcentraler, Företag, Landsting, Sjukhus etc.



PET hjälper även ABAB inom administrationen.

Det mest suveräna med PET:en är de mångfaldiga applikationerna. Man kan som i vår föregående artikel om ABAB använda sig av PET i sin driftsverksamhet. Men man kan även utnyttja den i kombinationen drift och administration för att på så sätt utnyttja den optimalt.

ABAB:s andra applikation är att låta PET hålla reda på sina inventarier.

Ifall du tänker dig den otroliga mängd radio-apparater som finns inom ABAB och tänker dig in i att försöka skissera upp en för-teckning på var de just nu finns, så kanske ni inser att det är omöjligt utan ensystema-tisering. -Just vad PET står för; systematisering.

Inom ABAB så sker en ständig omdisponering av inventarier mellan avdelningar och människor. Det är inte alltför ovanligt att material försvinner eller att folk inte vet var saker finns. Man har därför ett specialanpassat program för sin egen typ av verksamhet.

Fördelen med systemeringen är att svinnet minskar, man får en översikt och man un-derlättar även bokslutsarbetet. PET ger dig också underlag för din interna servicedebitering. Du får även ut olika produkttyper och hur mycket de kostar i reparationer samt underhåll.





LITEN RESTGASANALYSATOR BLIR STOR MED PET

INLEDNING

Masspektrometern är praktiskt taget det enda analysinstrument som kan analysera alla ämnen både kvalitativt och kvantitativt. Visserligen finns det specialversioner som är optimerade för speciella områden.

För tex åldersbestämning genom mätning av isotoper, kombinationsinstrument med sammankoppling av gaskromatograf och masspektrometer för komplicerade analyser. Det kan tex gälla läkemedel samt enkla instrument främst för gasanalys och restgasanalys i vakuum. Den senare typen är den vi här skall koncentrera oss på.

Problemet med masspektrometrar är att dom ger ifrån sig en sådan enorm mängd information i form av spektra. Det är svårt att tolka spektra om man ej gör ingående jämförande studier av andra spektra. Eller går in via uppdelning av ämnets kemiska formel i delmolekyler och atomer.

Vid analys av mer komplicerade ämnen är det nödvändigt att med stora datorsystem som innehåller bibliotek av spektra för olika ämnen sortera och jämföra det okända spektrat för att kunna tolka resultatet av analysen. Ett komplett system av denna typ betingar med datorsystem upp till flera miljoner kronor.

Vad vi här skall titta närmare på är användandet av små datorer som PET för restgas- och gas-analys vilket är den enklaste formen av masspektrometeranalys. Men den är ändå tillräckligt komplicerad för att en PET skall vara till stor hjälp. Resultatet man är ute efter är ju svaret på frågorna: Vilka ämnen innehåller mitt prov och till vilken mängd?

Svaret vore bekvämt att få i klartext. Dessutom uppnår man en säkerhet genom undvikande av feltolkningar. En annan fördel man uppnår genom användande av PET är att man kan få spektrat uppsnyggat och presenterat i snygga lättlästa staplar på skärmen.

SVS Vacuumservice AB , ett företag i Datatronicgruppen, har i 10 år arbetat med masspektrometrar. Från stora GC/MS-system med stora datasystem till små restgas-analysatorer. Numera har man koncentrerat sig på de mindre typerna för restgas och gasanalys för universitet och industri.

Genom sitt ingående i Datatronicgruppen fick Vacuum-service AB tillgång till resurser för att utveckla ett enkelt billigt masspektrometer/datasystem vilket inte tidigare funnits på världsmarknaden men behovet har funnits sedan länge. De tre viktigaste huvudkomponen-terna för ett lyckat dylikt system finns nu "i huset" nämligen:

1.

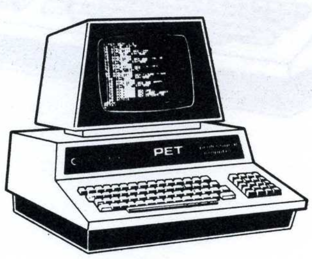
En prisbillig quadrupolemasspektrometer med utmärkta prestanda och elektronmult iplikator nämligen Spektrum Scientifics SM 800 AM och SM 1000 DM.

2.

En prisbillig mikrodator med stor spridning och ett professionellt programmeri ngsteam nämligen Datatronic och PET (nu även VIC.)

3.

Ett professionellt vakuumkonstruktionsteam med mångårig erfarenhet av både mas spektrometri och byggande av vakuumsystem, nämligen Vacuumservice ab.



Den hårdvaruutrustning som använts vid utveckligsarbetet är:

1. Spectrum Scientifics Quadrupolemasspektrometer modell SM 1000 DM.
   Pris c:a 30.000:-.

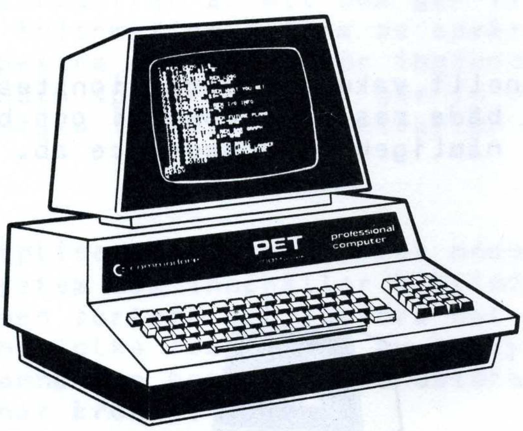
2. Alcatels vakuumsystem Turbopak TMP 140.
   Pris c:a 30.000:-.

3. Commodore mikrodator PET Modell 8032 med dubbel flexskiveenhet Modell 8050.
   Pris c:a 30.000:-.

4. Interfaceenhet konstruerad av Datatronic ab med hjälp av DataBoard.
   Pris c:a 20.000:-.

5. Gasinloppsystem och vakuumkammare konstruerat och byggt av Vacuumservice ab.
   Pris c:a 5.000:-.

Leif Holmén
SVS VACUUMSERVICE AB



VAD ÄR RESTGASANALYS?

Många processer måste utföras i en kontrollerad atmosfär. Ett enkelt sätt att uppnå detta är att pumpa bort den ursprungliga atmosfären med vakuumpumpar av olika slag. Man utföra processen i detta vakuum eller återfyller processkammaren med en känd atmosfär. Det är emellertid omöjligt att uppnå absolut tomrum vilket ordet vakuum igentligen innebär. I själva verket är man långt därifrån.

I en kubikcentimeter luft som evakuerats till ett tryck av en miljarddel av atmosfärstrycket finns det fortfarande en miljon gasmolekyler kvar. Dessa gasmolekyler kan ställa till problem om man har en känslig process. Om processen t.ex. är känslig för oxidation och de resterande molekylerna är syremolekyler hjälper det inte att man kommit ner i lågt tryck. Man har fortfarande kvar processens värsta fiende.

RESTGASANALYS INNEBÄR ATT MAN ANALYSERAR VAKUUMET OCH SER VAD DET BESTÅR AV OCH I VILKA KVANTITETER. DETTA GÖRS MED EN MASSPEKTROMETER.

VAD ÄR EN MASSPEKTROMETER?

Masspektrometrar finns av olika typer men principen är densamma. Den består av en jonkälla, en analysator och en kollektor. I jonkällan produceras elektroner som far runt och slår sönder gasmolekylerna så att dessa joniseras dvs blir elektriskt laddade. Sedan skjuts dom ut i analysatorn som antingen består av ett krökt rör i ett magnetfält eller ett radiofrekvent elektriskt fält mellan fyra runda stavar. I analysatorn separeras jonerna i förhållande till sin massa och laddning.

De joner, som genom inställningen av förhållandena i analysatorn, passerar genom en smal spalt träffar kollektorn. I kollektorn som antingen är en metallplatta eller en förstärkare (elektronmultiplikator) tar jonerna åt sig en elektron och blir neutrala igen och ger därigenom upphov till en ström. Denna ström förstärks och tas ut på en skrivare, ett oscilloskop eller presenteras på en PET.

Genom att ändra förhållandena i analysatorn med tiden kan man få ett ämne i taget, i stigande atomvikt (massa), att ge upphov till en ström vars styrka är direkt proportionell mot mängden av ämnet. Härigenom fås ett spektra av alla ingående ämnen (och delar av ämnen, vilket vi kommer till senare).

Om vi skall analysera ett ämne t.ex. vatten i en masspektrometer sker följande:

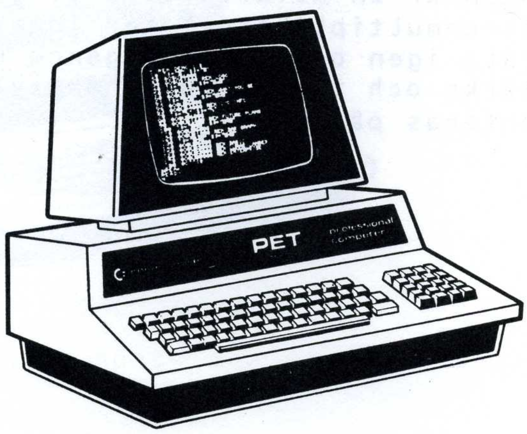
Vattnets kemiska formel är H2O vilket betyder att vatten består av 2 st väteatomer (H+H=H2) och 1 st syreatom (O). Alla grundämnen är indelade i ett system, kallat periodiska systemet, där varje atoms vikt är angiven. I detta system anges vätets vikt till 1 H2 är alltså 2 och syrets vikt är 16. Vattens atomvikt H2O är således 18.

Som nämnts ovan slås en del molekyler sönder i jonkällan samtidigt som dom joniseras. Vårt spektra kommer därigenom inte enbart att visa en topp på massa 18 (vilken kallas moderpeak) utan även en topp på massa 1 (=H), en på massa 2 (=H2), en på massa 16 (=O) och en på massa 17 (=OH). Förhållandena i höjd mellan dessa toppar är fysikaliskt bestämt och kan utläsas i så kallade "cracking patterns" för enklare ämnen.

Flera ämnen kan också hamna på samma topp eftersom dom har samma vikt t.ex. Kvävemolekylen N2 (N=14) på masstal 28 och koloxid CO (C=12,O=16) också på masstal 28. För att ta reda på hur stor del av 28-toppen som härstammar från kvävet kan man alltså mäta storleken av masstal 14 och därigenom via ett "cracking pattern" få reda på hur stor del N2 skall vara.

Ovanstående exempel visar hur komplicerat det kan vara att tyda ett spectra även från mycket enkelt sammansatta ämnen på grund av den sönderdelning som sker i jonkällan.

Leif Holmén
SVS VACUUMSERVICE AB



HUR PET KAN HJÄLPA TILL.

De toppar man får ut från masspektrometern på skrivare eller oscilloskop är inte på något vis perfekta inte ens på mycket dyra instrument. Dom är taggiga och rundade i toppen och varierar något i höjd från svep till svep, varför det är svårt att avläsa höjden (och därmed mängden av ämnet) exakt. Dessutom kan dom flyta in i varandra om upplösningen ej är tillräcklig (vilket är en kostnadsfråga på instrumentet och en kompromiss med känsligheten).

Presentation av spektra.

Med en PET kan man enkelt styra masspektrometern så att den hoppar från ämne till ämne, gör t.ex 5 st mätningar på varje topp och presenterar toppen på skärmen i form av en grafisk stapel med plan lättavläst topp.

Masstalskalibrering.

Man kan även låta PET utföra en kalibrering av masspektrometern, vad gäller masstalsidentifieringen, genom att under returtiden för svepet låta den stanna till en stund på en typisk topp som alltid finns närvarande och justera masstalsskalan så att denna då ligger i mitten av toppen.

Eliminering av bakgrundsstörningar.

Ett problem vid tolkning av spektra är att man inte vet hur stor del av toppen, eller vilka toppar som hänför sig till själva provet och vad som kommer från bakgrunden. Här är det enkelt att först köra ett spektra utan provet, för att avläsa bakgrunden, och sedan låta PET lagra detta spectra i minnet. Sedan körs ett spektra med provet och innan presentation av detta låter man PET subtrahera bakgrundsspektrat. Presenterat på skärmen blir alltså enbart det spektra som härör från provet.

Känslighetskalibrering.

Som nämnts ovan varierar topphöjden något från svep till svep. Denna variation finns både som en mindre korttidsvariation (av mindre betydelse) och en större långtidsvariation.

Långtidsvariationen beror på en långsam försämring av systemets totala känslighet. Föroreningsproblem minskar t.ex. effektiviteten i jonkällan och förstärkningen i multiplikatorn.

Ett sätt att undvika denna inverkan är att använda en kalibreringsgas som insläppes via en standardläcka med lämpliga tidsintervall mellan körningarna av prov. Man låter då PET lagra ett grundspektra av kalibreringsgasen och sedan jämföra detta med senare kalibreringsspektra. Om skillnader i topphöjd förekommer låter man PET helt enkelt justera förstärkningen.

Skapa urval i spektra.

Ofta är man vid analys endast intresserad av ett fåtal ämnen som är viktiga. Det finns tillbehör till de flesta masspektrometrar genom vilka man kan programmera masspektrometern att välja ut och mäta på endast ett fåtal toppar 8 -10 st. Dessa tillbehör kallas "programmerbara peakväljare" och kostar vanligen mellan 20.000:- och 80.000:- kronor!!

I PET har man redan en utmärkt "peakväljare" genom viken man enkelt via tangentbordet kan programmera in hur många peakar man vill och presentera dom i vilken ordning som helst på skärmen samt även ställa in den förstärkning man önskar.

Man kan även få dessa peakar presenterade i tabellform på skärmen där det anges masstal, topphöjd och relativ storlek i förhållande till de andra topparna.

Bibliotek av spektra.

I jonkällan är joniseringen inte lika effektiv för alla ämnen dvs känsligheten är olika för olika ämnen. Hur mycket känsligheten varierar mellan olika ämnen är fysikaliskt bestämt och finns angivet i tabellform för olika jonkällor (och masspektrometrar) som "relativ känslighet" där känsligheten för kvävemolekylen N2 brukar sättas till 1 .

För restgas och gasanalys är det inte speciellt många ämnen som skiljer sig så markant åt att man måste ta hänsyn till detta. Man kan därför enkelt lägga in ett bibliotek för dessa ämnen i programskivan så att vid presentation av topparna hänsyn alltid tagits till den relativa känsligheten.

Ett mer omfattande bibliotek krävs för jämförande och tolkning av okända spektra. Det första biblotek som krävs är ett över "cracking patterns" där sönderdelningsmönstret för de vanligaste gaserna finns.

Nästa bibliotek kan vara typiska spektra för en processövervakning där toleransgränser är inlagda för max och min koncentration av vissa ämnen där larm utlöses om gränserna passeras.

Bibliotek kan också läggas upp över spektra som man påträffat och detta kan ständigt byggas ut och användas för jämförelse med okända spektra.

Tolkning av spektra i klartext.

Om man har bibliotek enligt ovan kan man låta PET göra en total tolkning av spektra och presentera resultatet i klartext på skärmen och/eller på radskrivare. Det kan se ut så här:

DIN PROCESSATMOSFÄR INNEHÅLLER:

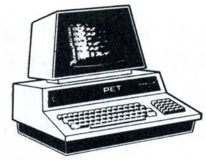
KVÄVGAS	N2	48 %
SYRGAS	O2	8 %
KOLDIOXID	CO2	4 %
ARGON	A	40 %

VATTENÅNGENIVÅN ÄR UNDER	0.1 %
KOLVÄTENIVÅN ÄR UNDER	0.01%
INGET ÄMNE UTÖVER OVANSTÅENDE ÄR ÖVER	0.5 %

ATMOSFÄREN ÄR GODKÄND FÖR PROCESSKÖRNING.



Leif Holmen
SVS VACUUMSERVICE AB



INTERRUPTRUTINER I FORTH

I detta nummer skall jag visa hur man kan definiera FORTH-ord som anropas 'automatiskt', på interrupt. PET gör ett interrupt var sextiondels sekund, då den bland annat justerar klockan, avläser tangentbordet m.m. De här beskrivna orden låter dig infoga ett anrop till ett FORTH-ord i denna interruptsekvens, vilket då kommer att utföras 60 gånger i sekunden. Detta kommer att fortsätta ända tills du plockar bort ordet ur interruptsekvensen.

Detta är mycket användbart t.ex. inom processtyrning. Antag att vi i en tillämpning skall övervaka 50 olika kontakter, samtidigt som PET skall syssla med beräkningar eller styrning av något annat förlopp. Normalt programmeras detta så att man växlar mellan de två olika uppgifterna; först kollas kontakterna, sedan det övriga, och detta upprepas hela tiden. Nackdelen med detta är att vi förlorar kontroll över det ena förloppet medan det andra kontrolleras (det kanske tar 5 minuter att utföra beräkningarna, under tiden har någon slagit om en kontakt med resultat att hela kärnkraftverket springer i luften med en tjusig smäll.)

Om kontaktkontrollerandet i stället läggs på interrupt, behöver vi inte längre tänka på det under det andra programmets exekverande - det sköter sig så att säga självt, omärkligt för programmeraren och användaren.

Här följer ett exempel på hur man skapar ett interruptanropat ord:

```
<: BAKGRUND       KONTAKTBANK1 KOLLA
                  KONTAKTBANK2 KOLLA  ;>
```

Den enda synliga skillnaden är <: inleder definitionen och ;> avslutar den, istället för de vanliga : och ; .

När man önskar 'foga in' ordet BAKGRUND i interruptsekvensen används följande sekvens:

```
LINK BAKGRUND
```

Endast ett ord i taget kan vara infogat på detta sätt, men det är ju ingen begränsning eftersom ett högnivåord kan bestå av ett godtyckligt antal underordnade ord.

När ordet skall plockas bort ur interruptsekvensen utföres följande ord:

EXCLUDE

vilket gör systemet normalt igen.

Svårare än så här är det inte. Det finns dock ett par saker man bör hålla i minnet, när man använder sig av högnivåinterrupt:

1) Stacken minskar i storlek, eftersom en bit av den reserveras för interruptordets räkning (48 bytes.)

2) Man bör helst avhålla sig från IEEE-trafik, eftersom det är omöjligt att styra när interrupten kommer; datorn kan befinna sig mitt i en annan I/O-operation, med ödesdigert resultat som följd. PET:s Userport kan ju fortfarande användas.

3) Snabbheten. Ordet som interruptutförs bör helst inte ta längre tid än 1/60-dels sekund att utföra. Det är dock inte kritiskt.

4) Interruptord kan endast uföras på interrupt. Testa dem därför med : och ;.

I övrigt finns inga som helst restriktioner på vad man kan och inte kan göra. När ordet är inlänkat i interruptkedjan är det alltid aktivt, till och med under interpretering från tangentbordet eller från disken, på ett helt transparent sätt!

Här följer definitionerna för de nödvändiga orden:

```
SCR # 132
  0 ( INTERRUPTANROPADE HÖGNIVÅORD                           PB-810528 )
  1
  2 CODE ;S>    ( RUN-TIME ORD SOM AVSLUTAR EXEKVERINGEN AV ORDET *)
  3       BEGIN,  PLA,   N )Y STA,   INY,   8 # CPY,   EQ UNTIL,
  4       PLA,   W  1+ STA,   PLA,   W   STA,
  5       PLA,   IP 1+ STA,   PLA,   IP STA,    E455 JMP,   END-CODE
  6
  7 : <:                ( INLEDER DEFINITIONEN AV HÖGNIVÅORDET *)
  8       ÄCOMPILEÅ : ;CODE IMMEDIATE   NEXT JMP,   END-CODE
  9
 10 : ;>                  ( AVSLUTAR DEFINITIONEN AV HÖGNIVÅORDET *)
 11       ?CSP  COMPILE ;S>  SMUDGE  ÄCOMPILEÅ Ä   ;  IMMEDIATE
 12
 13 -->
 14
 15
```





```
SCR # 133
  0 ( INTERRUPTANROPADE HÖGNIVÅORD                         PB-810528 )
  1
  2 CODE IRQ         ( DETTA ORD KONTROLLERAR ANROPET AV ORDET *)
  3     IP LDA,  PHA,  IP 1+ LDA,  PHA,
  4     W  LDA,  PHA,  W  1+ LDA,  PHA,
  5     7 # LDY,  BEGIN,  N )Y LDA,  PHA,  DEY,  MI UNTIL,
  6     32 # LDY,  UP )Y LDA,  IP  STA,  INY,
  7                UP )Y LDA,  IP 1+ STA,
  8     30 # LDX,  NEXT JMP,  END-CODE
  9
 10 CODE EXCLUDE           ( ÅTERSTÄLL DET NORMALA INTERRUPTET *)
 11     SEI,  55 # LDA,  90 STA,  E4 # LDA,  91  STA,
 12     CLI,  NEXT JMP,  END-CODE
 13
 14 -->
 15

SCR # 134
  0 ( INTERRUPTANROPADE HÖGNIVÅORD                         PB-810528 )
  1
  2 CODE (LINK)                         ( RUNTIME-ORD FÖR INLÄNKNING *)
  3     SEI,  32 # LDY,  BOT LDA,  UP )Y STA,  INY,
  4     BOT 1+ LDA,  UP )Y STA,  ' IRQ 100 /MOD # LDA,
  5     91 STA,  # LDA,  90 STA,  CLI,  POP JMP,  END-CODE
  6
  7 : LINK               ( LÄNKAR IN ORDET I INTERRUPTSEKVENSEN *)
  8     ÄCOMPILEÅ '   STATE @
  9     IF  COMPILE (LINK)  ELSE  (LINK)  THEN ;  IMMEDIATE
 10
 11
 12
 13
 14
 15
```

-*-*-*-

I nästa nummer av PET-NYHETERNA presenterar jag ord för effektiv hantering av program upp till 1 million bytes storlek - helt automatiskt och omärkligt för programmeraren och användaren! I samma nummer presenteras Datatronics nya FLYTTALSPAKET för FORTH, med full hantering av KOMPLEXA TAL!

Peter Bengtson
Datatronic AB

Läst sen sist

En mycket intressant bok damp ner på mitt skrivbord häromsistens. Det är en antologi, ARBETE OCH DATAKRAFT med Leif Duprez som redaktör. En tunn bok utgiven på Brevskolan.

När jag sägen "tunn" menar jag att den är på 150 sidor, så ta det inte som ett omdöme av innehållet. För sällan har jag fått så mycket att tänka på genom att läsa så få sidor.

Boken är en debattbok på många sätt. Den speglar debatt. Den för debatt och den stimulerar till debatt. Och den låter olika författares synpunkter brytas mot andras. Alls ingen uppbyggelseskrift med ett ensidigt tugg för meningsfränder.

Till en början handlar det mest om datorer, för att stegvis gå över till att handla om arbete. I mitt tycke är de sista avsnitten, som nästan enbart handlar om arbete ledsamt svaga, eftersom det mest handlar om LO:s syn på arbete och förtvivlat lite om datorer på arbetsplatsen.

Annars kommer bidragen från författare av alla olika kulörer, även om material från LO/TCO dominerar.

För att kunna tidsmässigt ordna de olika inläggen hade det varit bra med tidsangivelser, även om förteckningen över bidragsgivare ger en viss vägledning. Kanske något för kommande upplagor? Jag betraktar det nämligen som uteslutet att den här upplagan blir en engångsföreteelse.

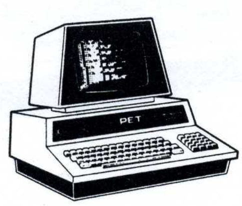
DEBATT SOM KOMMER

Det lär ju vara så, att den svenska debatten bara klarar en fråga i taget. Många tecken tyder på, att datorer är det ämne som kommer att helt dominera samhällsdebatten under första delen av 80-talet. Då ger den här boken en bra plattform.

För helt oavsett vad man tycker om olika argument som finns i den: det är de argument som kommer att användas i debatten. De blir varken starkare eller svagare för att man tar del av dem, och de smittar inte heller.

Vissa bidrag är grovt demagogiska och andra lider av ett beklämmande oprecist språk. "Högt flyga orden, tanken stilla står", som min tysklärare Håkansson brukade utbrista. Men på det hela taget har Leif Duprez lyckats mycket bra med ARBETE OCH DATAKRAFT. Läs och begrunda.

J. Stiernborg



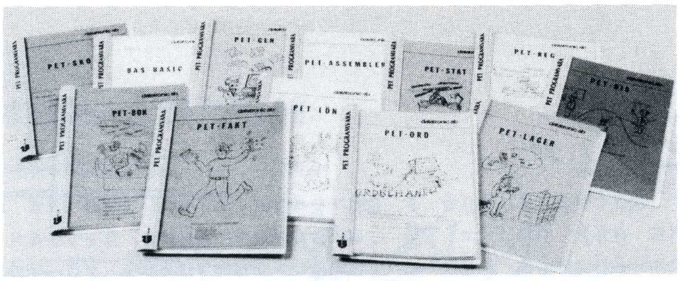
ATT SKRIVA EN PET-HANDBOK

Med största sannolikhet känner inte varje PET-kund till de steg, som en handbok till ett PET-program får gå igenom på vägen fram till en färdig bok. Nedanstående är en liten beskrivning över hur det går till att skriva en sådan handbok.

Vid tiden då det upptäcktes att PET kunde vara en utomordentlig mikrodator och användas för tillämpningar av de mest skilda slag fanns det helt naturligt inte någon större erfarenhet på detta område i Sverige. Eftersom PET också var en av de absolut första mikrodatorerna i landet fann vi oss nödsakade att utveckla en typ av handbok som överskådligt var tänkt att beskriva ett program eller någon annan tillämpning i dess helhet utifrån användarens synpunkt. Genom att vårt mål är att programmen ska skapa ett minimum av oklarheter för användaren har vi lagt ner att avsevärt arbete på att få fram en handbok av hög klass.

Vi har efter att ha skrivit ett stort antal handböcker kommit underfund med att det tar minst tid i anspråk om personen som har skrivit programmet också gör handboken, eftersom han känner till alla särfall som finns medtagna i programmet. När det gäller huruvida programmakaren ska skriva handboken eller inte kan det vara bra att komma ihåg att programmet testas på ett bättre sätt om någon som inte varit med och utformat programmet skriver handboken. Att det förhåller sig på detta sätt kan kanske förefalla lite konstigt för den oinvigde, men om man betänker att programmakaren har hållit på med det under en lång tid och gått igenom varje avsnitt i programmet ett flertal gånger förstår du säkert att vissa fel endast upptäcks av en person som inte är insatt i programmets uppbyggnad. När en människa har gått igenom ett moment flera gånger och tar vissa händelser för givet kan det förståeligt nog inte vara så lätt att finna dolda fel.

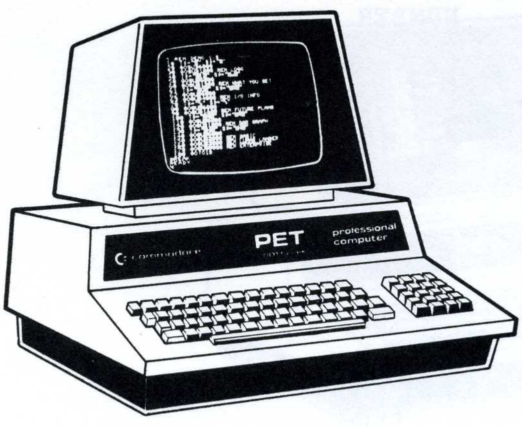
Då en person som inte är insatt i programlogiken blir ansvarig för att en handbok ska bli färdig är det ett absolut måste att kommunikationen mellan den som programmerar och skriver handboken fungerar. En situation i programmet uppstår kanske endast en gång på tusen och upptäcks säkerligen inte av den som skriver handboken om inte alla situationer är kända för personen ifråga. Kommunikationsproblemet är icke att förringa och

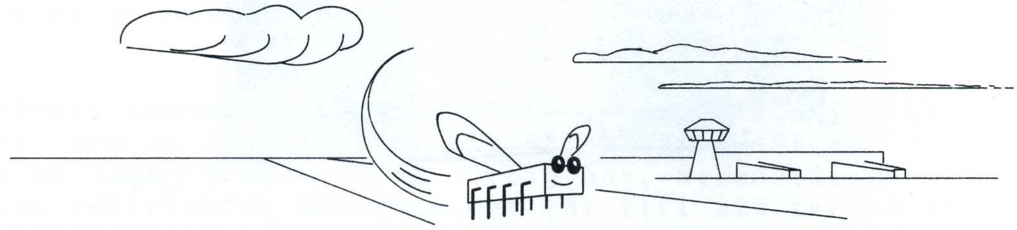


måste i så gott som alla sammanhang tas med vid förberedelserna för ett projekt.

Dagens 8000-handböcker innehåller många nya finesser med bl.a. direkta avbildningar av vissa skärmutskrifter som visas i programmet, en helt ny kapitelindelning som medför att man hela tiden kan följa de olika nivåerna i programmet. Vid förberedelserna för de nya handböcker till 8000 systmet beaktades alla förslag som hade kommit in. När handböckerna nu har varit ute på marknaden en tid har vi märkt att kunderna får en helt annan känsla för hur programlogiken fungerar, så det finns anledning att notera att även om en produkt är bra behöver för den inte vara färdigutvecklad. Det finns alltid utrymme för nya önskenmål.

Om du av någon anledning tycker att det är något som fattas eller behövar förbättras i handböckerna kan du höra av dig till DATATRONIC AB, Box 42094, S-126 12 STOCKHOLM, tel 08-744 59 20. Alla förslag och önskemål mottages med största tacksamhet.





BEE 3.0 OCH BEE 8.0 HAR JUST LANDAT

hos ett antal förutseende PET-användare. När landar den hos dig?

BEE är en påbyggnad av den editor, som finns i PET. De 23 resp 26 (3.0 resp 8.0) kommandona underlättar felsökning, ger möjlighet att lista både program och sekventiella filer på såväl bildskärm som skrivare (utan att påverka minnet!), åstadkommer önskad disposition av skärmen och mycket annat.

BEE´s fullständiga namn är BASIC EDITOR EXPANDER. Det engelska namnet till trots är BEE en HELT SVENSK PRODUKT. Den existerar i sinnevärlden som ett 4k EPROM och finns till både PET 3000 (version 3.0) och PET 8000 (version 8.0).

BEE´s placering i datorn är valfri (så länge man väljer någon av de platser som Commodore har lämnat lediga).

ASSIST
AUTO
BOTTOM
BREAK
CHANGE
CLINK
CONVERT
DELETE
DOS
DUMP
EXECUTE
FIND
FLIST
GRAPHIC
KILL
LCASE
MERGE
NUMBER
PLIST
SIZE
START
TEXT
TOP
TRACE
UCASE
UNIT... TO...

Fråga efter BEE hos din PET-återförsäljare. Både prestanda och pris kommer att vara till din belåtenhet.

Ett par exempel ur den mycket omfattande kommandolistan:

CHANGE. Med detta kommando kan man ändra basicsatser eller delar därav i hela programmet på en gång. Man kan också ange mellan vilka rader ändring skall ske. Textsträngar eller delar av dem kan ändras på samma sätt.

NUMBER. Programmets rader omnumreras med hjälp av detta kommando. Alla radnummer måste inte ändras. Ett intervall kan anges inom vilket omnumrering skall ske. Givetvis ändras också alla hoppadresser(GOTO,GOSUB osv).

En ny produkt från

JAN EÉN PROGRAMKONSULT

Trädgårdsvägen 8A 445 00 SURTE

NY PROGRAMVARA: PET-PLAN

PET-PLAN är ett nytt program i Datatronics administrativa programserie. PET-PLAN kan användas för alla typer av resursallokering och tidsplanering; den kan fungera som en avancerad planeringstavla med upp till sexton olika dimensioner.

PET-PLAN förstår vanlig svenska. Låt oss visa det med ett exempel. Antag att vi skall lägga ett schema. Vi måste ta hänsyn till vissa olika typer av resurser: klasser, lärare, lokaler, dag, timme, etc. PET-PLAN kan i detta fall förstå frågor och kommandon i stil med dessa:

* Lista alla lärare i biologi

* Skriv alla lediga lokaler på tisdag

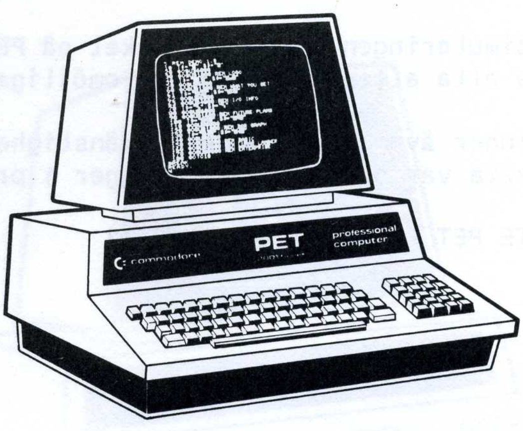
* Reservera klassrum 27 på tisdag, lektion 4, adjunkt Nilsson med klass 37.

* Lista Finkelbaums lektioner vecka 48

Dessutom kan PET-PLAN lära sig att koppla vissa meddelanden till olika resurskombinationer. I exemplet skulle detta kunna användas till att skriva ut en påminnelse om att "biologisalen måste förberedas 15 minuter" då den föreskrevs.

PET-PLAN levereras under oktober.

Peter Bengtson
Datatronic AB





PET-MANAGEMENTDATORN

Varför ska du som ekonom simulera strategibeslut?

1. Vad händer i ditt företag om dollarn går upp till 5.70?

2. Hur påverkas din kalkyl om fraktkostnaderna stiger med 3 % nästa vecka?

3. Hur påverkar en förändring av lönekostnaderna resultatet?

4. Vad händer med lönsamheten om du inte uppnår mer än 90% av budgeterad försäljning?

5. Hur påverkar en diskontohöjning med 2 % ditt företags resultat i år?

Svaren på de här och andra frågor är dina livsviktiga styrinstrument. Lika viktigt som att du får fram svaren snabbt. För att företagets resultat och lönsamhet ska vara bättre än dina konkurrenters. Du måste simulera olika variabler för samma fråga. Först då ser du själv vilka olika alternativ som ger ditt företag det rätta alternativet. Sen väljer du enkelt ut det optimalt positiva resultatet till din företagsanalys. För ditt företags bäst anpassade. Tack vare PET-simuleringen har du fått den högsta sannolikheten för att du valt rätt beslutsunderlag.

* PET-datorn ger dig olika simuleringsalternativ på kortast möjliga tid.

* Du får den högsta sannolikheten för att ha valt rätt beslutsunderlag på kortast möjliga tid.

* PET-Management förkortar beslutsprocessen. Snabbare och säkrare beslut. Innan det är för sent.

* Gör simuleringen snabb och enkel på PET och du hinner prova alla alternativ som var omöjliga med manuell räkning.

* Du hinner även med att testa känslighetsgraden i din kalkyl. För att veta var olika gränser ligger i priskänslighet etc.

HAR INTE PET FLER PROGRAM ÄN ETT?

PET KALKYLERING

"För att få tag på ett lika bra kalkylprogram måste man gå upp till en dator i kvartsmiljonklassen."

PET's kalkyleringsprogram har fått lysande betyg av sina användare. Ovanstående citat är helt autentiskt och kommer från en stor datoranvändare som konfronterades med PET-KALK. Och när man får reda på att PET inkl kalkylprogram kostar under 40.000 kr blir påståendet ännu mer värt. PET ger alltså samma resultat till bråkdelen av kostnaden.

PET-KALK är upplagt som ett receptregister där du lagrar de uppgifter som är specifika för produktionen. Därefter gör du en förkalkyl. Efter arbetets slut jämför du förkalkylen med efterkalkylen. Du kan också gå in och ändra förkalkylen under hand.

REGISTERHANTERING

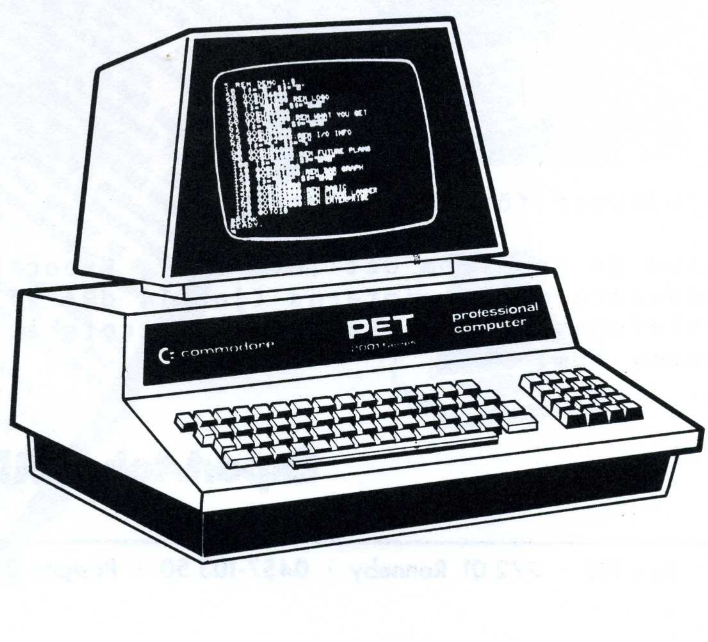
I PET kan du hantera ditt kundregister, artikelregister, prospektregister, telefonlistor etc. Du kan få registeruppgifterna utskrivna på listor, etiketter. När du skriver ut uppgifterna kan du t ex välja alla kunder som bor i Gävleborgs län och har en omsättning större än 200.000 kr.

PET-programvara. Marknadens största programbibliotek

Du kan succesivt bygga ut ditt PET-system med flera program. Till PET finns marknadens största utbud av originalprogram. De färdiga, genomtestade PET- programmen. Exempelvis BOKFÖRING (med och utan kostnadsställe) körs i över 1.000 svenska företag idag. Fakturering, löner, lagerbokföring, leverantörsreskontra, ordbehandling, projektredovisningsprogram mfl. Totalt ett 30-tal PET-program.

ALLA PET-PROGRAM HAR LIVSTIDSGARANTI. KÖP ALDRIG ETT DATORSYSTEM SOM SAKNAR LIVSTIDSGARANTI PÅ PROGRAMVARAN!

Anders Lindholm
Datatronic AB



MÖBLER FÖR MIKRODATORER FRÅN EXPORTSTABEN AB

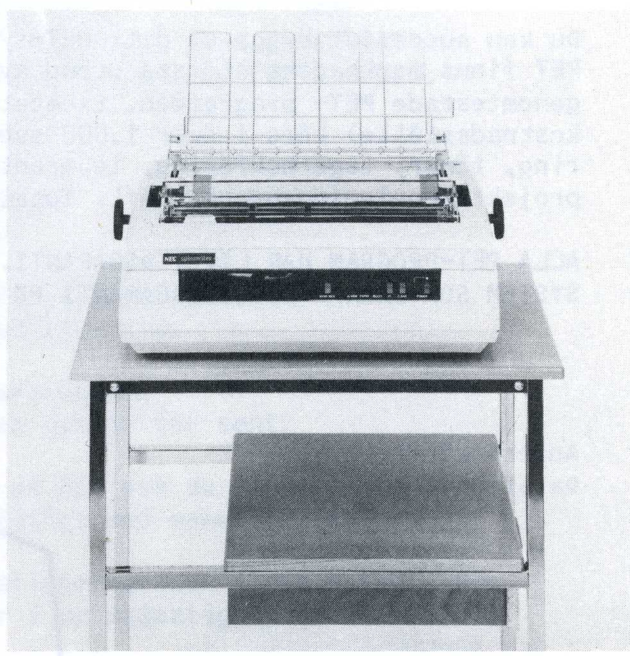
PET-systemet växer och Exportstaben utvidgar möbelprogrammet i höst.





Nya bordstyper är S-typ, för de användare som vill ha en flyttbar dator, P-typ som passar tillsammans med både S-typ och E-typ. P-typ passar större skrivare och skönskrivare.





Ljudhuvar för PET-printern

Ljud är skönt om det inte stör. Exportstaben ljudhuv reducerar PET-printerns ljud 14 dBA vilket gör att telefonsamtal etc kan föras i trots att utskrift pågår i samma rum.

Exportstaben AB

Box 183 · 372 01 Ronneby · 0457-103 50 · Postgiro 75 67 81-1 · Bankgiro 533-5963

Datatronic har nu en offentlig databas tillgänglig. Den är trädorganiserad, vilket innebär att meddelanden växer ut från andra meddelanden likt ett träd. Trädet är öppet 24 timmar om dygnet, kräver inga passwords, är självinstruerande - och helt kostnadsfritt. Det enda som krävs för att kunna kommunicera med trädet är ett 300 bauds modem och en terminal (eller en PET och terminalprogrammet PET-TERM).

Telefonnumret till Trädet är 08-19 05 22. Observera att det inte är ett krav att man just äger en PET, utan vilken terminal som helst kan kommunicera; Trädet är alltså inte bundet till bara PET.

För att Trädet skall bli så användbart som möjligt, vore det bra om du kunde sprida telefonnumret. Vi vill få största möjliga spridning, så att många som möjligt ringer det. Trädet har kapacitet att bli något mycket användbart, om vetskapen om dess existens blir allmänt känd.

Vi önskar att du om du har möjlighet ringer upp och provar Trädet. Det är naturligtvis också ett idealiskt sätt att demonstrera terminalapplikationer.

Ring mig (eller lämna ännu hellre ett meddelande i Trädet) om du vill fråga om något.

Peter Bengtson
Datatronic AB



DAGENS NYHETER Tor

Ny data blir „elektroniskt" klotterplank

Förmodligen kommer dator-fantaster runt om i Sverige att betrakta 1981 som år noll. I Stockholm har nämligen fötts den första offentliga databasen som fungerar åt båda hållen. I princip som text-TV, men med det unika tillägget att man själv kan skriva in meddelanden på vilken nivå som helst i systemet.

Kraven uppfylls av de flesta hemmaterminaler. Databasen är tillgänglig för terminalinnehavare över hela världen.

Databasen är helt kostnadsfri att konsultera, bortsett från den normala telefonavgiften. Den är konstruerad som ett träd med en stam av kodord, typ restauranger, filmer, pryltorget, brevvänner m m, som sedan grenar ut sig i t ex franska restauranger, amerikanska filmer osv.

Basen har stor kapacitet och kan i princip grena ut sig hur långt som helst. Vem som helst kan skapa nya kodord.

Intresset för databasen har varit så stort att företaget för tillfället har hemligt nummer till den.

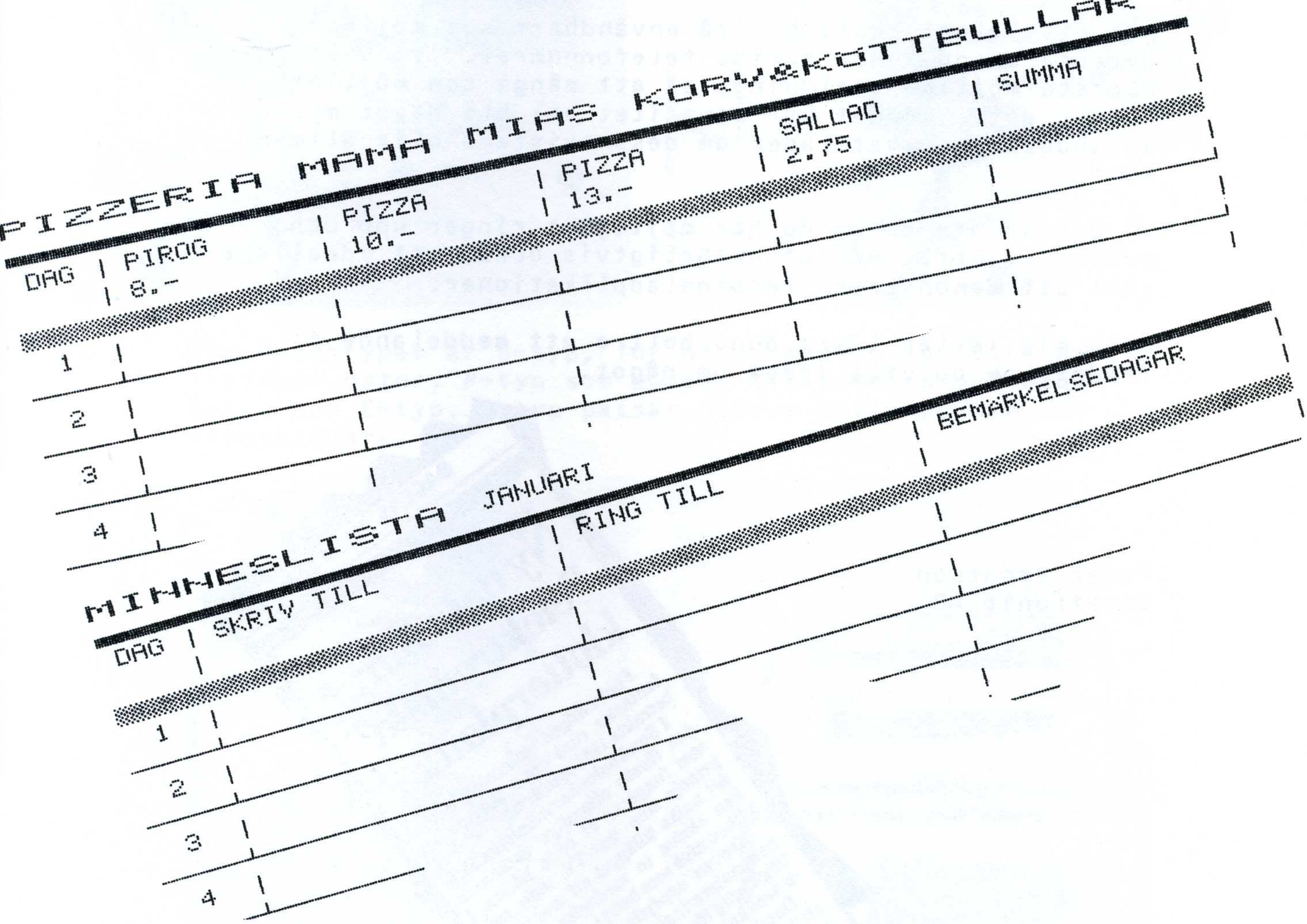
— Detta är det första elektroniska klotterplanket, säger en företrädare för företaget.

PET gör listor

En del medlemmar hör understundom av sig per brev eller telefon (08/717-87-10 dygnet runt), och det tycker jag är trevligt. Även om man inte känner för att skriva en artikel själv, så kan man påverka innehållet i PET-Nyheterna. Vi som skriver behöver inspiraion.

Listningar av inte alltför långa program är något som tycks uppskattas. Därför kommer här ytterligare ett program, kanske något längre än normalt.

En dator är ju suverän på att utföra tråkiga rutinjobb. Ett sådant är att rita upp blanketter.



EN ÅRSFÖRBRUKNING

En typ av blanketter är listor med kolumner, en lista per månad. Kolumner för försäljning, bemärkelsedagar och tidbokning. Och som innehåller rätt antal dagar varje månad, en lista för varje månad.

Programmet som klarar det får du här, vassego. Dessutom kommentarer, som hjälper dig se strukturen. Sådana kommentarer är bra såväl för att lättare kunna ändra i ett program som för att upptäcka andra sätt att lösa vanliga problem.

Rad 100-240

Dessa rader kan du låta utgå. De bara hjälper dig att förstå tecknen för markörförflyttningarna i programmet.

Rad 260

Kommandot gör, att PET visar versaler och grafiska tecken i stället för versaler och gemener. Om du har en PET ur 3000-serien kan du låta raden utgå, eftersom versaler/grafik är normalinställning för dessa datorer.

Rad 370

Blanktecknen och markör-vänster är till för att radera eventuella ogiltiga inslag.

Rad 390-400

Antalet kolumner tillåts variera mellan två och sju. Totala bredden av kolumnerna sätts till 70 tecken (lagom för stående A4). Med två kolumner blir det alltså 35 tecken per kolumn, vilket passar bra på 3000-serien. Har du en 8000-Pet kan du tillåta en kolumn (rad 390), men då måste du låta ST$ på rad 840 bli längre.

Rad 760-800

Du tror det säkert inte, men den här snutten tyck vara helt okänd för många. Trots att den är så bra.

Om man bara har en INPUT i programmet, så ramlar man ur det då man trycker på RETURN utan att ge in ett värde. Genom att men OPEN 9,0 öppna en fil till tangentbordet händer ingenting om vi bara trycker på RETURN i rad 770.

Om PET vill ha ett numeriskt värde vid en INPUT och man i stället skriver "STÅLMANNEN" följt av RETURN, svarar PET med

REDO FROM START
?

vilket naturligtvis varken ser snyggt ut eller är särskilt artigt mot användaren. Hur i hela friden skall han/hon veta vilka tangenter som får användas?

Lösningen ligger i att alltid ta in (och lagra på band/flexskiva) alla uppgifter i form av strängar. Därefter tilldelar man önskad variabel det innehållet i strängen (A$). Därigenom blir det också lätt att göra en subrutin som passar alla tillfällen då man vill att operatören skall skriva något på tangentbordet.

Genom rad 790 inser PET att ett minustecken inte skall skrivas ut.

Rad 840

Det vågräta strecket får du genom SHIFT+snabel-a, och det korsade strecket genom SHIFT+Ä. Har du en 8000-PET och vill tillåta en kolumn i rad 390, måste du lägga till en rad:

845 ST$=ST$+RIGHT$(ST$,25)+RIGHT$(ST$,25)

Rad 890-900

Det lodräta strecken får du genom SHIFT+Å och knurfen genom SHIFT+3

Rad 1030

Meningsfulla variabelnamn gör livet lättare för programmerare. Men vad skall man göra, när ett variabelnamn inte får innehålla Å, Ä eller Ö?

```
480 PRINT"▯VILKEN TEXT I KOLUMNERNA? ('-'=BLANKT)▩"
490 GOSUB840
500 PRINT"▩▩"
510 FORI=1TOKOL
520 :PRINTTAB(5);:GOSUB760
530 :A$=LEFT$(A$,BREDD-1):PRINT"▯"TAB(5)A$"       "
540 :KOL$(I,1)=" "+A$
550 :PRINTTAB(5);:GOSUB760
560 :A$=LEFT$(A$,BREDD-1):PRINT"▯"TAB(5)A$"       "
570 :KOL$(I,2)=" "+A$
580 :PRINT
590 NEXT
600 :
610 :
620 :
630 PRINT"▩▩ ALLT OK? (J/N)            "
640 GETA$:IFA$="N"THEN480
650 IFA$<>"J"THEN640
660 FORI=1TOKOL
670 :FORJ=1TO2
680 ::KOL$(I,J)=KOL$(I,J)+"
690 ::KOL$(I,J)=LEFT$(KOL$(I,J),BREDD)
700 :NEXT
710 NEXT
720 GOTO960
730 :
740 :
750 :
760 OPEN9,0:REM                     INPUT SOM EJ ACCEPTERAR TOMSTRANG
770 INPUT#9,A$
780 CLOSE9:PRINTCHR$(13)"▯"
790 IFA$="-"THENA$=""
800 RETURN
810 :
820 :
830 :
840 :ST$="───┼──────────────────────────────"
850 FORI=1TOKOL
860 :A$=KOL$(I,1):IFA$=""ORA$=" "THENA$=" -"
870 :PRINTI"| "MID$(A$,2)
880 :A$=KOL$(I,2):IFA$=""ORA$=" "THENA$=" -"
890 :PRINT"    | "MID$(A$,2)
900 :PRINTLEFT$(ST$,BREDD+5)+"┤"
910 NEXT
920 RETURN
930 :
940 :
950 :
960 OPEN4,4
970 DATA"JANUARI",31,"FEBRUARI",28,"MARS",31,"APRIL",30,"MAJ",31,"JUNI",30
980 DATA"JULI",31,"AUGUSTI",31,"SEPTEMBER",30,"OKTOBER",31
990 DATA"NOVEMBER",30,"DECEMBER",31
1000 :
1010 :
1020 :
1030 FORMANAD=1TO12:REM                    >>>> UTSKRIFT AV TABELLHUVUD
1040 :RAD=6
1050 :READMANAD$,DAGAR
1060 :PRINT"▯JAG SKRIVER LISTA ";
1070 :PRINT#4,CHR$(1)HUVUD$CHR$(129)"   "MANAD$
1080 :FORI=1TOKOL*BREDD+KOL+5:PRINT#4,"▄";:NEXT:PRINT#4,"▖"
1090 :PRINT#4," DAG ";
```

Rad 1080 och 1190

Det tjocka strecket är SHIFT+" och den lilla fyrkanten SHIFT+;

Den rutiga rutan får du genom SHIFT+& och den halva dito genom SHIFT+ö.

Rad 1030-1500

Kolontecknen använder jag dels för att avskilja olika logiska programblock, dels för att visa var loopar börjar och slutar.

Krumelunsen i rad 1340 får man genom SHIFT+1 och den i rad 1390 genom SHIFT+=.

Fungerar inte alla grafiska tecken med din skrivare, får du experimentera med andra tecken.

Rad 1590

Mycket behändig om man vill återstarta programmet: det är bara att trycka på RETURN.

J. Stiernborg

```
1 REM     SAVE"@0:LISTOR",8
100 :
110 :
120 :
130 REM TECKEN FöR MARKöRFöRFLYTTNING:
140 REM     "▟" = SHIFT+CLR/HOME
150 REM     "▣" = CLR/HOME
160 REM     "▔" = MARKöR UPP
170 REM     "▣" = MARKöR NED
180 REM     "▣" = MARKöR HöGER
190 REM     "▌" = MARKöR VäNSTER
200 REM     "▣" = RVS (SVART TEXT PÅ VITT
210 REM     "▀" = SHIFT+RVS
220 :
230 :
240 :
250 DIMKOL$(12,8)
260 POKE59468,12
270 :
280 :
290 :
300 PRINT"▟DET HäR PROGRAMMET GöR I ORDNING"
310 PRINT"LISTOR, EN FöR VARJE MÅNAD▣▣"
320 :
330 :
340 :
350 PRINT"VILKEN öVERSKRIFT?▣":GOSUB760
360 HUVUD$=A$
370 PRINT"▣HUR MÅNGA KOLUMNER?          ▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌";
380 GETA$:PRINTA$
390 IFA$<"2"ORA$>"7"THENPRINT"▔▔▔":GOTO370
400 KOL=VAL(A$):BREDD=INT(70/KOL)-2
410 PRINT"▣▣▣ ALLT OK? (J/N)                    "
420 GETA$:IFA$="N"THENRUN
430 IFA$<>"J"THEN420
440 :
450 :
460 :
470 :
```

```
1100 :FORI=1TOKOL
1110 ::PRINT#4,"|"+KOL$(I,1);
1120 :NEXT
1130 :PRINT#4,"|":PRINT"FöR:"
1140 :PRINT#4,"       ";
1150 :FORI=1TOKOL
1160 ::PRINT#4,"|"KOL$(I,2);
1170 :NEXT
1180 :PRINT#4,"|"
1190 :FORI=1TOKOL*BREDD+KOL+5:PRINT#4,"▒";:NEXT:PRINT#4,"▒"
1200 :
1210 :
1220 :
1230 :FORI=1TODAGAR:REM                     >>>> UTSKRIFT AV TABELL
1240 ::PRINT"▒▒▒▒▒"I" "MANAD$
1250 ::IF10>ITHENPRINT#4," ";
1260 ::PRINT#4,I"  |";
1270 ::FORK=1TOKOL
1280 :::FORJ=1TOBREDD
1290 ::::PRINT#4," ";
1300 :::NEXT
1310 :::PRINT#4,"|";
1320 ::NEXT
1330 ::PRINT#4
1340 ::PRINT#4,"──────┴";
1350 ::FORK=1TOKOL
1360 :::FORJ=1TOBREDD
1370 ::::PRINT#4,"─";
1380 :::NEXT
1390 :::IFK=KOLTHENPRINT#4,"┘";:GOTO1410
1400 :::PRINT#4,"┴";
1410 ::NEXT
1420 ::PRINT#4:RAD=RAD+2
1430 :NEXT
1440 :
1450 :
1460 :
1470 :FORI=RADTO72:REM                      >>>> MATA FRAM NYTT BLAD
1480 ::PRINT#4
1490 :NEXT
1500 NEXT:REM                              >>>> OM INTE DECEMBERBLADET
1510 :                                          SÅ OM IGEN
1520 :
1530 :
1540 :
1550 CLOSE4
1560 PRINT"▒▒▒NU ÄR JAG KLAR MED LISTAN▒"
1570 PRINTHUVUD$
1580 PRINT"▒▒VILL DU HA FLER LISTOR?  (J/N)"
1590 GETA$:IFA$="N"THENPRINT"▒▒▒RUN▒";:END
1600 IFA$<>"J"THEN1590
1610 RUN
1620 :
1630 :
1640 :
READY.
```





VIC 20 bit för bit

Denna artikel kommer att gå igenom den tekniska uppbyggnaden av VIC 20 och vilka fördelar den har som gör den så unik. Om vi tittar på vidstående blockschema (figur 1.) där en del av VIC-systemets möjligheter till expansion finns inritade. Vad som ingår i en standard VIC 20 är förutom VIC 20 en transformator som lämmanr 11 VAC och en RF-modulator (UHF) som gör det möjligt att ansluta en vanlig TV till VIC's video uttag.

Dessutom finns det in/ut-gångar för kassettbandsspelare, RS232, modem, floppydisk, printer, minnesexpansionskort av olika slag samt joysticks, ljuspenna och övriga lektillbehör. Om vi ska ta och gå igenom några av dessa extra utrustningar till VIC 20 kan vi börja med kassettbandspelaren.

Till kassettporten kan ingen vanlig bandspelare anslutas. Detta beronde på att kommunikationen ut från VIC 20 är digital och därför måste bandspelaren innehålla en konverterare för digital till analog och vice versa. För deta ändamål används COMMODORE bandspelare C2N. Den innehåller dessutom avkänning för tangenter och en mjukvarustyrd drivmotor.

RS232C/parallellport för anslutning av modem eller annan utrustning som kräver RS232. All kommunikation till denna in/utgång finns uppbackad med programvara och hanteringen blir synnerligen enkelt i BASIC. En del utrustning för seriekommunikation kräver högre spänningar än vad VIC kan leverera. Detta kan avhjälpas med ett enkelt interface som höjer utspänningarna.

Till VIC 20:s serieport kan olika typer av periferienheter anslutas. Typiska exempel är skrivare och flexskiveenhet. Skrivaren till VIC 20 heter VIC 1515 och har hela VIC 20:s teckenuppsättning samt att den kan presentera grafik. Teckenbredden är 80 tecken. Flexskiveenheten består av en enkel drive och en intelligent mikroprocessorstyrd kontroller. En flexskiva rymmer 170K data eller program.

VIC BLOCK DIAGRAM

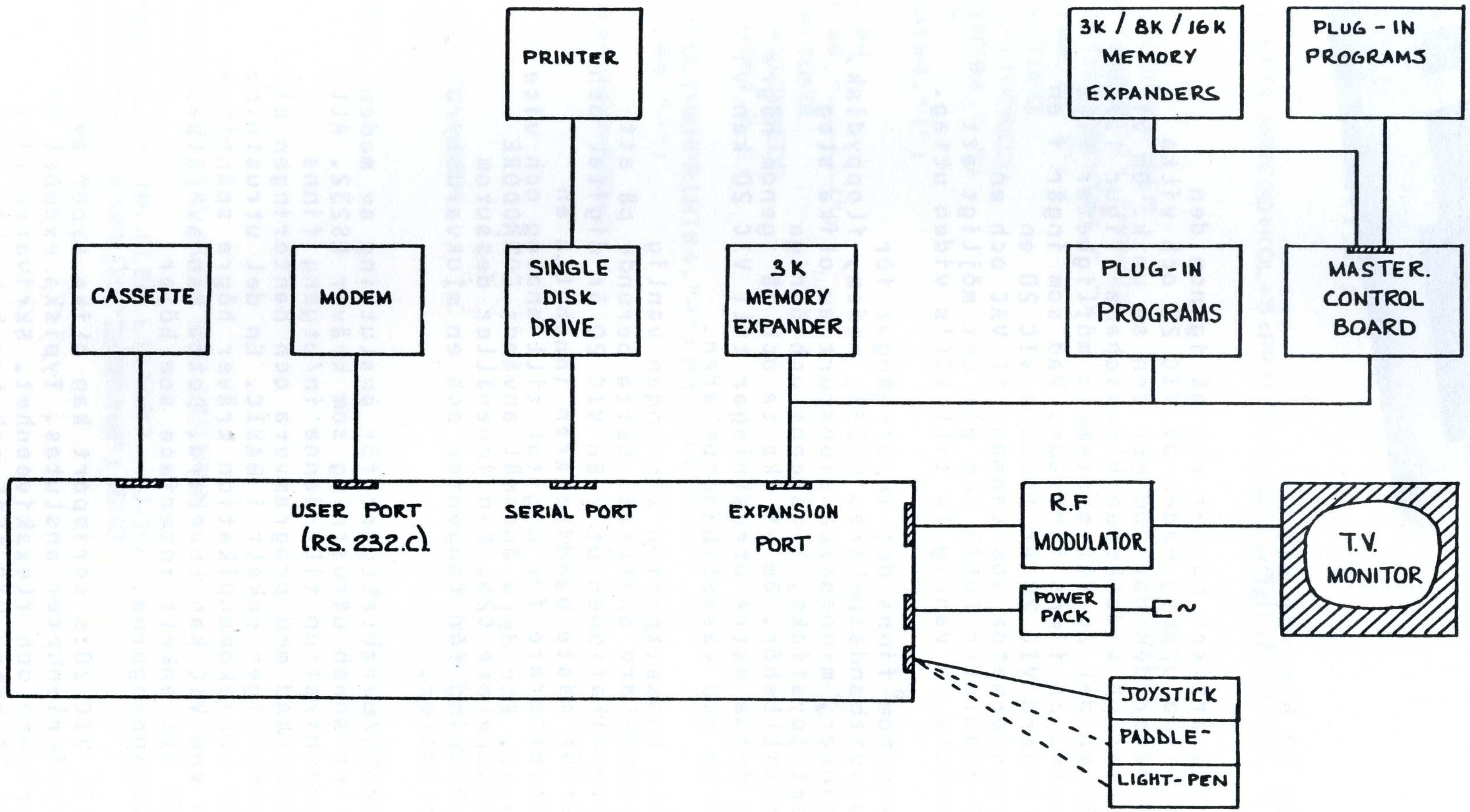
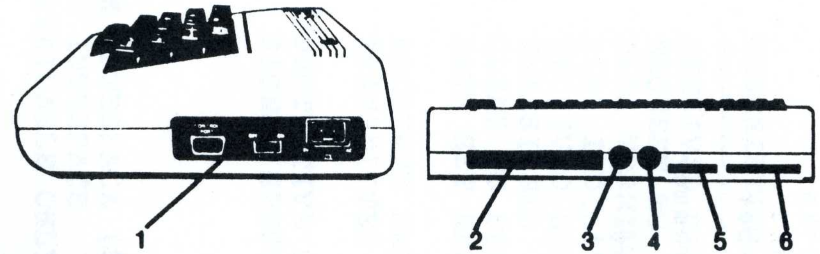


Fig 1

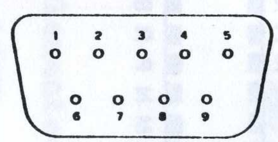
PINOUTS FOR INPUT/OUTPUT DEVICES

Here is a picture of the I/O ports on the VIC:



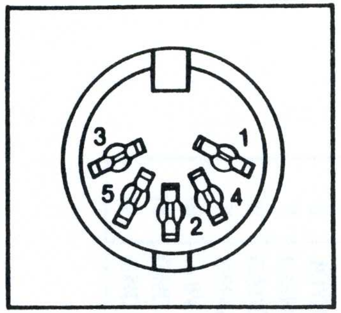
1) Game I/O
2) Memory Expansion
3) Audio and Video
4) Serial I/O (disk)
5) Cassette
6) User Port (modem)

1) GAME I/O



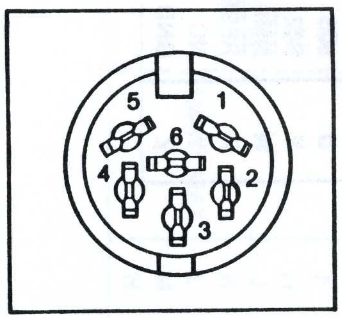
PIN #	TYPE	NOTE
1	JOY0	
2	JOY1	
3	JOY2	
4	JOY3	
5	POT Y	
6	LIGHT PEN	
7	+5V	MAX. 100mA
8	GND	
9	POT X	

3) AUDIO/VIDEO



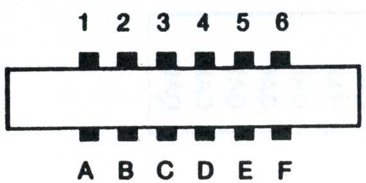
PIN #	TYPE	NOTE
1	+6V	10mA MAX
2	GND	
3	AUDIO	
4	VIDEO LOW	
5	VIDEO HIGH	

4) SERIAL I/O



PIN #	TYPE
1	SERIAL SRQ IN
2	GND
3	SERIAL ATN IN/OUT
4	SERIAL CLK IN/OUT
5	SERIAL DATA IN/OUT
6	NC

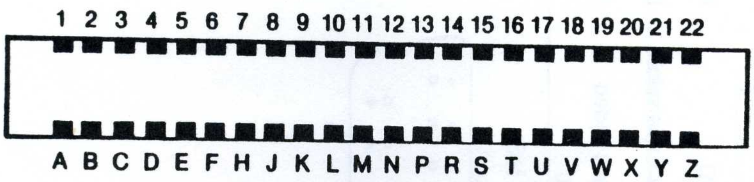
5) CASSETTE



PIN #	TYPE
A-1	GND
B-2	+5V
C-3	CASSETTE MOTOR
D-4	CASSETTE READ
E-5	CASSETTE WRITE
F-6	CASSETTE SWITCH

På minnesexpansionsbussen kan en mängd olika expansionskort anslutas. Några exempel: 3K. 8K, 16K RAM, PLUG-IN-PROGRAM och olika typer av färdiga utbyggnader med interface och programvara. Denna anslutningsmöjlighet kommer med all säkerhet att utnyttjas mycket tillsammans med avancerade spelprogram med grafik och ljudeffekter.

2) MEMORY EXPANSION



PIN #	TYPE
1	GND
2	CDØ
3	CD1
4	CD2
5	CD3
6	CD4
7	CD5
8	CD6
9	CD7
1Ø	$\overline{BLK1}$
11	$\overline{BLK2}$

PIN #	TYPE
12	$\overline{BLK3}$
13	$\overline{BLK5}$
14	$\overline{RAM1}$
15	$\overline{RAM2}$
16	$\overline{RAM3}$
17	VR/W
18	CR/W
19	$\overline{IRQ}$
2Ø	NC
21	+5V
22	GND

PIN #	TYPE
A	GND
B	CAØ
C	CA1
D	CA2
E	CA3
F	CA4
H	CA5
J	CA6
K	CA7
L	CA8
M	CA9

PIN #	TYPE
N	CA1Ø
P	CA11
R	CA12
S	CA13
T	I/Ø2
U	I/Ø3
V	SØ2
W	$\overline{NMI}$
X	$\overline{RESET}$
Y	NC
Z	GND

USER-PORT LINES

(6522 DEVICE #1 loc $9110-911F)

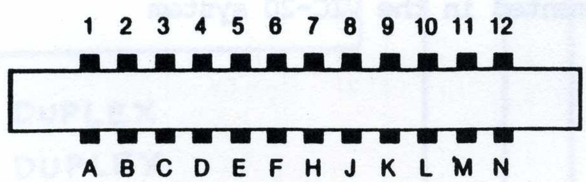
PIN ID	6522 ID	DESCRIBTION	EIA	ABV	IN/ OUT	MODES
C	PB0	RECEIVED DATA	(BB)	Sin	IN	1 2
D	PB1	REQUEST TO SEND	(CA)	RTS	OUT	1*2
E	PB2	DATA TERMINAL READY	(CD)	DTR	OUT	1*2
F	PB3	RING INDICATOR	(CE)	RI	IN	3
H	PB4	RECEIVED LINE SIGNAL	(CF)	DCD	IN	2
J	PB5	UNASSIGNED	( )	XXX	IN	3
K	PB6	CLEAR TO SEND	(CB)	CTS	IN	2
L	PB7	DATA SET READY	(CC)	DSR	IN	2
B	CB1	RECEIVED DATA	(BB)	Sin	IN	1 2
M	CB2	TRANSMITTED DATA	(BA)	Sout	OUT	1 2
A	GND	PROTECTIVE GROUND	(AA)	GND		1 2
N	GND	SIGNAL GROUND	(AB)	GND		2 3

MODES:

1) - 3-LINE INTERFACE (Sin,Sout,GND)
2) - X-LINE INTERFACE
3) - USER AVAILABLE ONLY (Unused/unimplemented in code.)

* - These lines are held high during 3-LINE mode.

6) USER I/O



PIN #	TYPE	NOTE	PIN #	TYPE	NOTE
1	GND		A	GND	
2	+5V	100mA MAX.	B	CB1	
3	$\overline{\text{RESET}}$		C	PB0	
4	JOY0		D	PB1	
5	JOY1		E	PB2	
6	JOY2		F	PB3	
7	LIGHT PEN		H	PB4	
8	CASSETTE SWITCH		J	PB5	
9	SERIAL ATN IN		K	PB6	
10	+9V	100mA MAX.	L	PB7	
11	GND		M	CB2	
12	GND		N	GND	

7 | 6 5 | 4 | 3 2 1 Ø

STOP BITS (bit 7)

Ø - 1 STOP BIT

1 - 2 STOP BITS

WORD LENGTH (bits 6, 5)

BIT 6	BIT 5	DATA WORD LENGTH
Ø	Ø	8 BITS
Ø	1	7 BITS
1	Ø	6 BITS
1	1	5 BITS

UNUSED (bit 4)

BAUD RATE (bits 3, 2, 1, Ø)

3	2	1	Ø	BAUD RATE
Ø	Ø	Ø	Ø	USER RATE [NI]
Ø	Ø	Ø	1	5Ø BAUD
Ø	Ø	1	Ø	75
Ø	Ø	1	1	11Ø
Ø	1	Ø	Ø	134.5
Ø	1	Ø	1	15Ø
Ø	1	1	Ø	3ØØ
Ø	1	1	1	6ØØ
1	Ø	Ø	Ø	12ØØ
1	Ø	Ø	1	18ØØ 2400
1	Ø	1	Ø	24ØØ
1	Ø	1	1	36ØØ [NI]
1	1	Ø	Ø	48ØØ [NI]
1	1	Ø	1	72ØØ [NI]
1	1	1	Ø	96ØØ [NI]
1	1	1	1	192ØØ [NI]

(NI) Not implemented in the VIC-20 system

Figure 4 Control Register

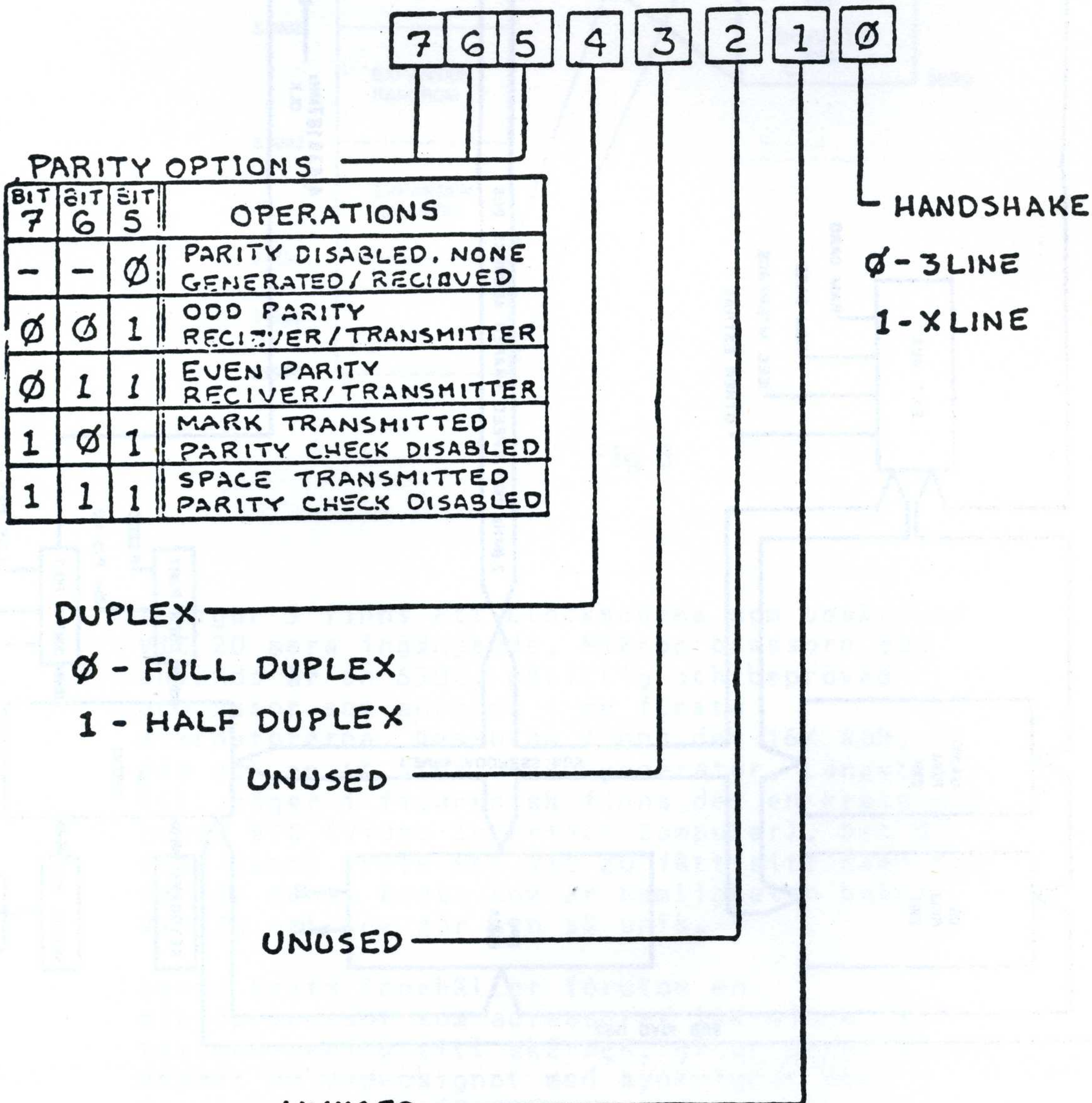
BASIC SYNTAX: OPEN#lf,2,0,"<control register><command register>"

lf - Normal logical file id (1-255). If lf>127 then linefeed follows carriage return.

<control register> - Single byte character required to specify baud rate.

<command register> - Single byte character NOT required.





BIT 7	BIT 6	BIT 5	OPERATIONS
–	–	Ø	PARITY DISABLED, NONE GENERATED/RECIEVED
Ø	Ø	1	ODD PARITY RECIEVER/TRANSMITTER
Ø	1	1	EVEN PARITY RECIVER/TRANSMITTER
1	Ø	1	MARK TRANSMITTED PARITY CHECK DISABLED
1	1	1	SPACE TRANSMITTED PARITY CHECK DISABLED

Som figurerna visar är hantering av RS232 interface synnerligen enkel och alla typer av hastigheter och ordlängder går att använda. För hastigeter över 3600 baud bör maskinspråks program användas.

VIC BLOCK DIAGRAM

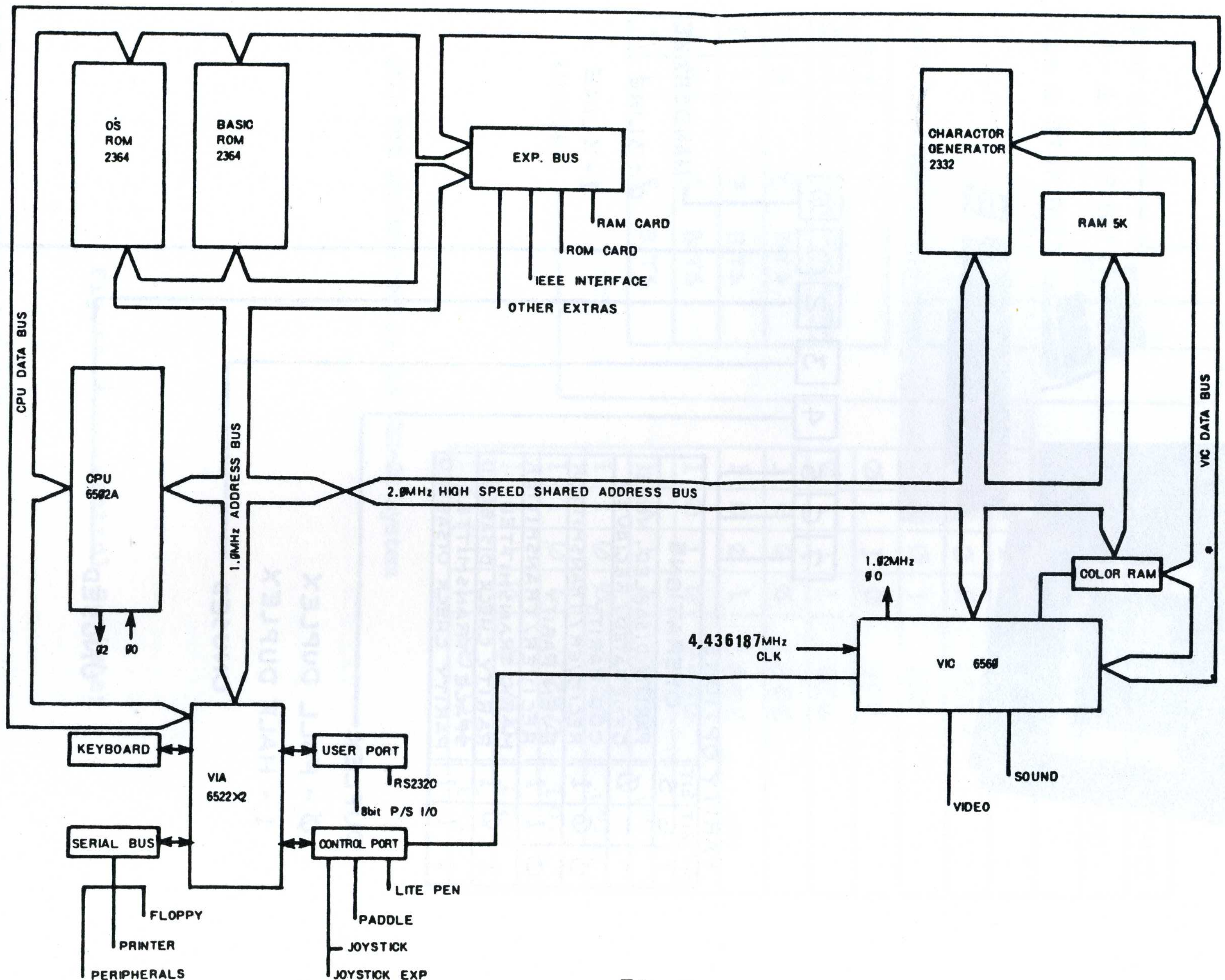


Fig 5

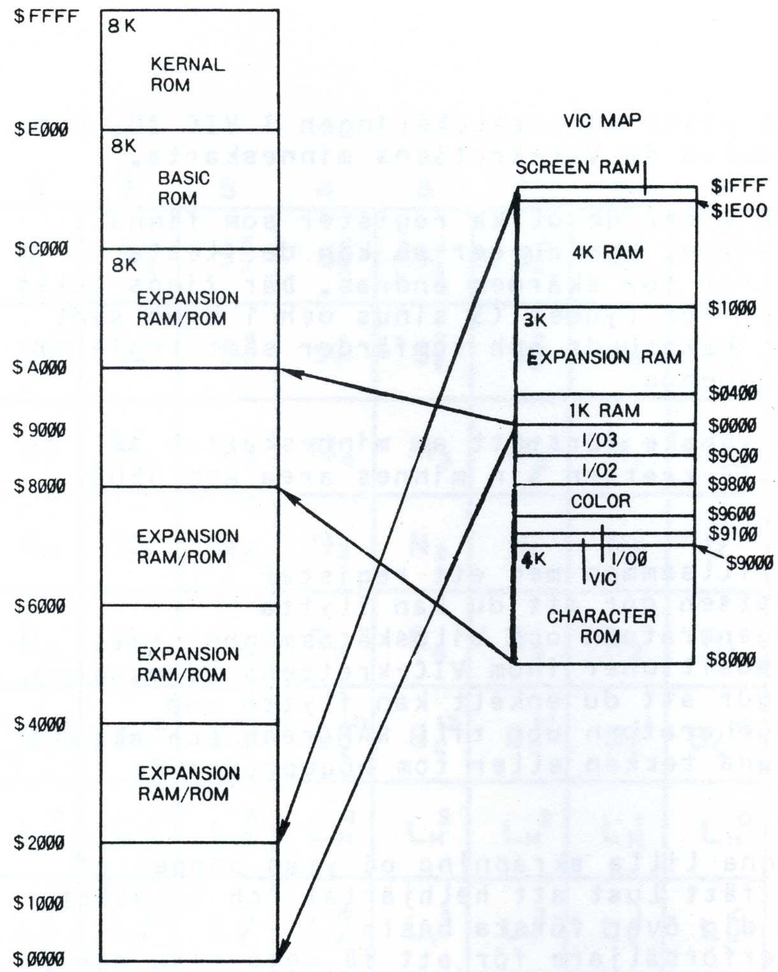


Fig 6

I figur 5 finns ett blockschema som beskriver VIC 20 mera ingångende. Mikroprocessorn som används är en 6502, pålitlig och beprövad processor som används i de flesta mikrdatorerna. Dessutom finns det 16K ROM, 5K RAM och en 4K stor teckengenerator. Längst ner till höger i figuren så finns det en krets som heter VIC (Video Interface Computer). Det är från denna krets som VIC 20 fått sitt namn och det är denna krets som är hemligheten bakom VIC 20 och som gör den så unik.

Denna krets innehåller förutom en mikroprocessor som adresserar 16K minne, all textgenerering till skärmen. Ut ur denna krets kommer en videosignal med synksignal och färginformation färdig att skickas till en monitor eller via en modulator till en TV. Ljud kan blandas in i signalen om man använder modulator. Kretsen innehåller också direkt ingång för joysticks och liknande. Ingången är motståndskännande och läget kan enkelt läsas av i programmen.

Figur 6 visar minnesalokeringen i VIC 20. Den högra delen är VIC-kretsens minneskarta.

Figur 7 visar de olika register som finns i VIC-kretsen. Som du ser så kan de flesta parametrar för skärmen ändras. Där finns också register för ljudet (3 sinus och 1 brus samt volym), bakgrunds och ramfärger samt register för ljuspenna.

Som du kanske förstått av minneskartan så delar VIC-kretsen sin minnes area med 6502.

Detta tillsamman med ett register i VIC-kretsen gör att du kan flytta teckengeneratorn och bildskärmsminnet till andra positioner inom VIC-kretsens adressarea. Detta gör att du enkelt kan flytta upp teckengeneratorn upp till RAMarean och skapa dina egna tecken eller tom högupplösande grafik.

Med denna lilla skrapning på ytan hoppas vi att du fått lust att helhjärtat och hejdlöst slänga dig över första bästa VIC-återförsäljare för att få veta mera när du kan få DIN VIC levererad.



1000 ORIGIN

Register	Address	7	6	5	4	3	2	1	0	(bit number)
CR_0	1000	I	S_X^6	S_X^5	S_X^4	S_X^3	S_X^2	S_X^1	S_X^0	SCREEN ORIGIN X-COORDINATE
CR_1	1001	S_Y^7	S_Y^6	S_Y^5	S_Y^4	S_Y^3	S_Y^2	S_Y^1	S_Y^0	SCREEN ORIGIN Y-COORDINATE
CR_2	1002	B_V^9	M_6	M_5	M_4	M_3	M_2	M_1	M_0	NO. OF VIDEO MATRIX COLUMNS
CR_3	1003	R_0	N_5	N_4	N_3	N_2	N_1	N_0	D	NO. OF VIDEO MATRIX ROWS
CR_4	1004	R_8	R_7	R_6	R_5	R_4	R_3	R_2	R_1	RASTER VALUE
CR_5	1005	B_V^{13}	B_V^{12}	B_V^{11}	B_V^{10}	B_C^{13}	B_C^{12}	B_C^{11}	B_C^{10}	BASE ADDRESS CONTROL
CR_6	1006	L_H^7	L_H^6	L_H^5	L_H^4	L_H^3	L_H^2	L_H^1	L_H^0	LIGHT PEN HORIZONTAL
CR_7	1007	L_V^7	L_V^6	L_V^5	L_V^4	L_V^3	L_V^2	L_V^1	L_V^0	LIGHT PEN VERTICAL
CR_8	1008	P_X^7	P_X^6	P_X^5	P_X^4	P_X^3	P_X^2	P_X^1	P_X^0	POT X
CR_9	1009	P_Y^7	P_Y^6	P_Y^5	P_Y^4	P_Y^3	P_Y^2	P_Y^1	P_Y^0	POT Y
CR_A	100A	S_1	F_1^6	F_1^5	F_1^4	F_1^3	F_1^2	F_1^1	F_1^0	F_{IN}(1)
CR_B	100B	S_2	F_2^6	F_2^5	F_2^4	F_2^3	F_2^2	F_2^1	F_2^0	F_{IN}(2)
CR_C	100C	S_3	F_3^6	F_3^5	F_3^4	F_3^3	F_3^2	F_3^1	F_3^0	F_{IN}(3)
CR_D	100D	S_4	F_4^6	F_4^5	F_4^4	F_4^3	F_4^2	F_4^1	F_4^0	F_{IN}(4)
CR_E	100E	C_A^3	C_A^2	C_A^1	C_A^0	A_3	A_2	A_1	A_0	AMPLITUDE
CR_F	100F	C_B^3	C_B^2	C_B^1	C_B^0	R	C_E^2	C_E^1	C_E^0	COLOR CONTROL

N.U. = NOT USED

Figure 7 VIC Control Registers

PET BLANKETTER

Samarbetet mellan MOORE PARAGON, Datatronic och Prodab har resulterat I en rad speciellt framtagna blanketter som passar Ditt PET-system.

Dessa blanketter finns för omedelbar leverans från vårt lager till följande PET-system och program:

PET 3000 PET-FAKT

Neutrala PET-fakturor
Neutrala PET-betalningspåminnelser

PET 8000 PET-ENT

Neutrala PET-ordererkännanden
Neutrala PET-fakturor
Neutrala PET-betalningspåminnelser

Om Du önskar Din egen logotype och firmanamn samt adressuppgifter på Din faktura och ordererkännande trycker vi också det. Leveranstid för tilltryck är 4-6 veckor. Dessutom står vi till förfogande då det gäller andra blanketter eller blankettsystem.

PET-fakturan och PET-ordererkännandet produceras i vår egen unika blankettkonstruktion "SPEEDIFORM", en överlägsen konstruktion för såväl driftsäkerhet som för manuell efterbehandling.

Förutom dessa PET-blanketter finns också för omgående leverans datalistor, etiketter och efterbehandlingsmaskiner.

PET-blanketterna beställer Du enklast direkt från närmaste PET återförsäljare. Du kan också kontakta Gurlie Mild på vårt kundservicekontor i Västervik, tel 0490-167 20, eller närmaste försäljningskontor.

MOORE PARAGON Svenska AB

Försäljningskontor:

Stockholm	Göteborg	Malmö	Jönköping	Eskilstuna	Sundsvall
08-7530315	031-427085	040-290520	036-188300	016-118565	060-31360

Ekonomisk Företagsledning utbildar på PET

Nu har du chansen att få utbildning på PET genom Ekonomisk Företagsledning. Datatronic och Ekonomisk Företagsledning genomför i samarbete ett kurspaket praktiska datorkurser. Kurserna är helt företagsinriktade och vänder sig till dig som snabbt vill göra din dator effektiv i företaget. Skicka in kupongen längst ner på sidan om du vill anmäla dig, eller om du vill ha mer information om kurserna.

Kursuppläggning

Under kursen får deltagarna arbeta praktiskt med PET. Kursledaren går igenom varje moment och därefter ska deltagarna tillämpa detta och lösa övningsuppgifter på PET. Alla kurserna är uppbyggda kring praktikfall vilket gör verklighetsanknytningen mycket påtaglig. Kursdokumentationen som ingår i varje kurs är mycket omfattande. När deltagarna kommer hem utgör dokumentationen en bra uppslagsbok när man kommer till olika problem i sitt praktiska arbete med kontorsdatorn.

Kursdeltagarna är efter avslutad kurs ordentliga kunskaper om vad en kontorsdator kan innebära i det egna företaget, samt kunskaper om hur datorn ska hanteras för att utnyttjas så effektivt som möjligt.

Anmäl dig redan idag. Deltagarantalet är begränsat vid varje kurstillfälle. Eller skicka in kupongen så får du mer information om kurserna.

Klipp ur kupongen och skicka den till Datatronic. Den är frankerad. Skicka kupongen redan idag.
Jag anmäler nedanstående personer till markerade kurser:

Namn:..............................

Namn:..............................

Namn:..............................

0 Ja, sänd mig mer information om PET-kurserna

	Okt	Nov	Dec
Bokföring	12	9	7
Fakturering	13	10	8
Löner	14	11	9
Simulering		12	10
Kalkylering		13	11
Ordbehandling		16	14

Företag:..............................

Namn:..............................

Postadress:..............................

Postnr/ort:..............................

Telefonnummer:..............................

TILLFÄLLE FÖR SPELINTRESSERADE!

Speldiskett nr. 1

Innehåller 24 olika spel, bl a Månlanda, Poker, Formel 1, Spacetrek, Othello, Bräde och Life.

Pris inkl. manual.. 500 kr.

....

Speldiskett nr. 2

Innehåller 7 spel av spelhallskaraktär bl a Space Invaders, Acrobat, Startrek, Breakout och Car Race.

Pris inkl. manual.. 450 kr.

....

Spelen passar på PET 2000 eller 3000. Ring 0476 / 123 04 och fråga efter Patrik för vidare information eller för beställning.

Patrik Albertsson
Radhusvägen 2B
343 00 ÄLMHULT

PET



Frankeras ej.
Adressaten
betalar
portot.

datatronic ab

Svarsförsändelse

Kontonummer 1433
S-126 12 STOCKHOLM

NYTILLKOMMNA MEDLEMMAR

AB JON JONSSON & CO,	LJUSDAL
AB STOCKHOLMS FASTIGHETS-,	STOCKHOLM
AB VÄSTERBOTTENSHUS,	SKELLEFTEÅ
ABENE AB,	STOCKHOLM
ABF JÄMTLAND,	ÖSTESUND
ADEXA HB,	TROLLHÄTTAN
ANEK WOOD AB,	ÅRJÄNG
ARMERINGSKONSULT,	KUNGÄLV
BEFFA-SERVICE,	NORRKÖPING
BENGT NILSSON,	VÄSTERHANINGE
BROSTRÖMS REDERI AB,	GÖTEBORG
CARL DAHLBERGS BYGGNADS AB,	VÄSTRA FRÖLUNDA
EIAB,	SOLLENTUNA
ELEKTRO NORR,	STOCKHOLM
EMMABODA MÖBELFABRIK,	EMMABODA
EXPERT LULEÅ AB,	LULEÅ
EXPORTSTABEN AB,	RONNEBY
HANDELSBOLAGET ADB-VÄST,	UDDEVALLA
HB MICRO COM UBV,	SPÅNGA
ING. FIRMA,	KINNA
INSTRUMENT SYNTES AB,	LIDINGÖ
KJELL BRORSONS,	STOCKHOLM
KODAK AB,	JÄRFÄLLA
KRON DATA,	OTTERBÄCKEN
L-G AGROTEC,	KRISTIANSTAD
LUNDBO SÅG &,	HARBONÄS
LÖNNBERGS BOKFÖRINGSBYRÅ,	GISLAVED
MICI ELEKTRONIC AB,	JÄRFÄLLA
MÅLAREMÄSTARNAS RIKS-,	STOCKHOLM
PER GATENBECK,	STOCKHOLM
POLYNOVA NORDIC AB,	STOCKHOLM
RAHMS I LUND,	LUND
SERVECO ADMINISTRATION AB,	VÄXJÖ
SLIPNAXOS AB,	VÄSTERVIK
STEN G PERSSON BYGG-,	UDDEVALLA
TARKETT AB,	RONNEBY
VEKTORPRODUKTER AB,	GÖTEBORG
STATENS VATTENFALLSVERK,	VÄLLINGBY
KJELL GURFORS,	SOLNA
UTVECKLINGS AB INNOVIA,	UPPLANDSVÄSBY
NÄSSJÖ TRYCKERIET AB,	NÄSSJÖ
AB FREDRIKSSON DAHLSTRAND,	ÅSARP
VEDUMS KÖK AB,	VEDUM
ROLF KIMNÄS,	NORSBORG
E ERIKSSON BYGGNADS AB,	TORUP
REVISOR SVEN-E CALLANDER,	VÄLLINGBY
AB TECTOR,	STOCKHOLM
BANDOTEKET LÄRJUNGEN,	JÄRFÄLLA
ENERGI PUTS AB,	ÅBY
HEBER KONSULT HB,	SOLLENTUNA
REVISOR ÅKE NIBBLER,	SKÄNNINGE
FA FÖRETAGSREDOVISNING,	LINKÖPING
AB KATRINEHOLMS CEMENTGJUTERI,	KATRINEHOLM
S K A KOPIERINGS AB,	SOLLENTUNA
GÖTA DATA AB,	LOMMA
MEDDATA,	SOLNA

PRISLISTA



Gäller från 1981-09-14

Samtliga priser gäller exklusive moms.

PET-paketet innehåller allt du behöver för att arbeta med PET. Maskiner, program, förbrukningsmaterial som disketter m m. Du får hem ditt PET-paket och kan börja använda PET redan samma dag.

Jämför paketpriset med vad utrustningen kostar när du köper varje enhet för sig. Det blir avsevärt billigare att köpa ett komplett PET-paket.

Välj tillsammans med din närmaste PET-återförsäljare vilket PET-paket som passar dig bäst.

PET Serie 3000 – Vetenskap

PET Vetenskap är ett paket speciellt utvecklat för insamling och bearbetning av mätdata. Lämpar sig väl på laboratorier, som styr- eller mätsystem i industrin, samt i undervisning.

1 st PET 3016 centralenhet	5.450 kr
1 st PET 3040 flexskivminne	9.500 kr
1 st PET 3023 friktionsskrivare	4.950 kr
1 st PET – IEEE kablage	400 kr
1 st IEEE kablage	400 kr
10 PET flexskivor	300 kr
1 st PET diskettpärm	150 kr
Medlemsskap i PET-klubben	200 kr
	21.350 kr
PET Paketrabatt	**1.360 kr**
PET Paketpris – PET KÖP	19.990 kr

Paketpris – PET-Leasing
PET Leasing tre år
Månadskostnad 749 kr

PET Serie 3000 – Administration

För mindre företags administration. Enkelt att arbeta med. Alla administrativa program i 3000-serien, se prislistans baksida, är utvecklade för detta paket.

1 st PET 3032 centralenhet	9.900 kr
1 st PET 3040 flexskivminne	9.500 kr
1 st PET 4022 skrivare	6.800 kr
1 st PET – IEEE kablage	400 kr
1 st IEEE – IEEE kablage	400 kr
Valfri PET-märkt programvara	1.800 kr
10 PET flexskivor	300 kr
1 st PET diskettpärm	150 kr
Medlemsskap i PET-klubben	200 kr
	29.450 kr
PET Paketrabatt	**3.460 kr**
PET Paketpris-PET-KÖP	25.990 kr

Paketpris – PET-Leasing
PET-Leasing tre år
Månadskostnad 999 kr

PET Serie 8000 – Administration

För bokföring, fakturering, löneredovisning, lagerredovisning, simulering, registerhantering etc. Större lagringskapacitet än i PET 3000 Administration.

1 st PET 8032 centralenhet	12.950 kr
1 st PET 8050 flexskivminne	13.950 kr
1 st PET 8024 skrivare 7×7	10.950 kr
1 st PET – IEEE kablage	400 kr
1 st IEEE – IEEE kablage	400 kr
Valfri PET-märkt programvara	2.400 kr
10 PET flexskivor	300 kr
1 st PET diskettpärm	150 kr
6 färgband till 8024	240 kr
Medlemsskap i PET-klubben	200 kr
	41.940 kr
PET Paketrabatt	**950 kr**
PET Paketpris – PET-KÖP	40.990 kr

Paketpris PET-Leasing
PET-Leasing tre år
Månadskostnad 1.549 kr

PET Serie 8000 Ordbehandling/ Administration

PET:s speciella ordbehandlingspaket. Men det fina är att du kan förutom ordbehandling använda alla administrativa program också. Skillnaden är att detta paket är utrustat med skönskrivare – en skrivare som skriver likt en skrivmaskin, fast många gånger snabbare.

Om du vill byta ut PET-skrivare 8027 mot någon annan skönskrivare går det bra. Du kan välja på skrivare 8026 – en skrivare med tangentbord som också kan användas som separat skrivmaskin, eller skrivare NEC 5530 som skriver snabbare och därför är mer lämpad om du arbetar med stora utskriftsvolymer.

1 st PET 8032 centralenhet	12.950 kr
1 st PET 8050 flexskivminne	13.950 kr
1 st PET 8027 skönskrivare	8.950 kr
1 st PET – IEEE kablage	400 kr
1 st IEEE – IEEE kablage	400 kr
PET Ordbehandlingsprogram	2.400 kr
10 PET flexskivor	300 kr
1 st PET diskettpärm	150 kr
10 färgband till 8027/8026	300 kr
Medlemsskap i PET-klubben	200 kr
	40.000 kr
PET Paketrabatt	**1.010 kr**
PET Paketpris – PET KÖP	38.990 kr

Paketpris PET-Leasing
PET-Leasing tre år
Månadskostnad 1.399 kr

Datatronic AB förbehåller sig rätten att förändra priserna utan föregående information.





Maskinvara

PET 3016 16K	5.450 kr
PET 3032 32K	9.900 kr
PET 3023 Friktionsskrivare	4.950 kr
PET 4022 Traktorskrivare	6.800 kr
PET 3040 Flexskivminne 2×176K	9.500 kr
PET 8032 32K	12.950 kr
PET 8024 7×7 traktorskrivare	10.950 kr
PET 8024 7×9 traktorskrivare	11.950 kr
PET 8050 Flexskivminne 2×512K	13.950 kr
PET 8026 Skönskrivare	10.950 kr
PET 8027 Skönskrivare	8.950 kr
NEC 5530 Skönskrivare	19.950 kr
NEC Traktoraggregat	1.900 kr
PET 2010 Kassettstation	640 kr
Kabel PET – IEEE	400 kr
Kabel IEEE – IEEE	400 kr
Kabel IEEE – IEEE, 2 m	450 kr
Kabel PET – NEC	400 kr

Tillbehör

PET 8010 Akustiskt modem	2.950 kr
Plotter A4-storlek HI Plot	4.950 kr
Kabel PET-HI Plot	400 kr
PET-VÄX Dataväxel Moderenhet	1.900 kr
PET-VÄX per ansluten PET	900 kr
SCIP Interface IEEE (PET)-RS 232	2.000 kr
PET-COM Kommunikations-interface	950 kr
TV-Interface inklusive kablage	470 kr
Ljuspenna	400 kr
TOOL KIT (Programmerings-hjälpmedel)	450 kr
Utbyggnadsminne 3008 till 16K	2.350 kr
Utbyggnadsminne 3008 till 32K	5.300 kr
Utbyggnadsminne 3016 till 32K	4.900 kr

För specialtillämpningar, typ industrikort, anslutningar till processer etc, begär prisuppgifter.

Förbrukningsmaterial

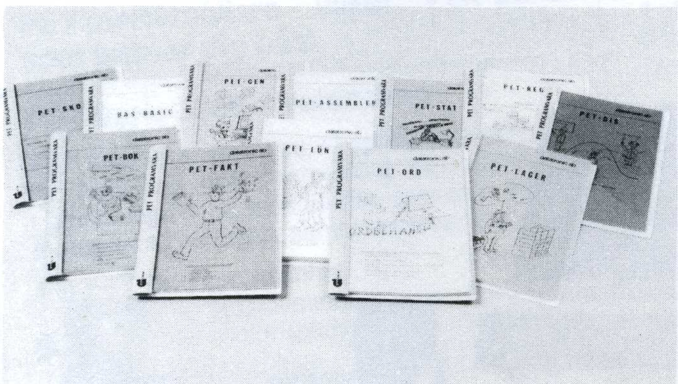
Till din PET finns speciellt utvecklade disketter och färgband. Det är viktigt att använda dessa för att din PET ska kunna garantera absolut högsta driftsäkerhet.

	Styckepris/kr	I Förp./kr
PET Kassettband C-12 Special	7	6
PET Flexskiva 10 förp	34	30
PET Färgband till 3022/3023 12 förp.	20	18
PET Färgband till 8024 10 förp.	50	40
PET Färgband till 8026/8027	30	–
PET Färgband till NEC	60	50
PET Skrivhjul till NEC	150	–
PET Skrivhjul till 8026/8027	120	–
PET Flexskivepärm med 15 fack	150	–
Extrafack PET-pärm per 5 fack	35	

Tillgängliga stilar till skönskrivare
Prestige Elite, Pica 10, Courier 72, Elite-12, OCR-B m/l



Svensk litteratur



Om du tycker att du vill lära dig mer om hur din PET fungerar finns det gott om litteratur på svenska som behandlar detta.

Svensk handbok PET	35
Svensk handbok Floppy Disk	35
Arbetsbok 1 'Bli bekant med PET'	35
Arbetsbok 2 'Sträng o. Indexer.variabl'	35
Arbetsbok 3 'PET och grafiska tecken'	35
Arbetsbok 4 'PET och kassettstation'	35
Arbetsbok 5 'PET och user port'	100
Arbetsbok 6 'PET och HP-bussen'	100
Arbetsbok 11 'PET kontroll o logiska operander	35

Utländsk litteratur

	Kr
Users manual PET	50
Users manual PET FLOPPY	50
Users manual PET PRINTER	50
PET & the IEEE 488 bus (GPIB)	105
PET/CBM computer guide	105
6502 Hardware manual	70
6502 Programming manual	70
Basic Basic	78
Advanced Basic	78
Some common Basic programs	68



Medlemsskap i PET-klubben



Som medlem i PET-klubben får du medlemstidningen PET-nyheterna 5–6 ggr per år. I PET-Nyheterna presenteras programnyheter, exempel på nya sätt att använda PET och PET-program, tips om hur du kan använda din PET effektivare och roligare, samt mycket mer. I PET-klubben finns också en programbytarservice där du kan skicka in ett program du har gjort själv och byta till dig ett annat program ur programbytarlistan.

PET-klubben ordnar också speciella programmeringskurser för medlemmarna. Som medlem i PET-klubben får du också specialerbjudanden om tidningsprenumerationer, förmånspris på litteratur etc.

Dessutom får du utan kostnad den engelska motsvarigheten till PET-Nyheterna.

Ett medlemsskap i PET-klubben har visat sig vara till stor nytta för alla PET-användare. Därför ligger nu ett medlemsskap i PET-klubben inbakat i PET-rabatt-priser när du skaffar ditt PET-system.

Du som inte redan är medlem betalar enklast in medlemsavgiften, 200 kr per år, på postgirokonto 157001-9. Ange på inbetalningskortet att det gäller medlemsavgift i PET-klubben.

Programprislista

Till din PET finns ett komplett utbud av administrativa program som bokföring, fakturering, löneredovisning, ordbehandling etc. Här ser du hur billigt det är att komplettera din PET med ytterligare någon rutin.

Program	Beskrivning	Pris program 3000-serien/kr	Pris program 8000-serien/kr	Pris handbok kr
PET-BOK	Bokföringsprogram med budget och rapportgenerator.	1.800	2.400	100
PET-LÖN	Löneprogram med möjlighet till efterkalkyl av order alt. projekt.	1.800	2.400	100
PET-ENT	Order-entry-system med automatfakturering som är kopplat till kundreskontran.		3.600	100
PET-FAKT	Faktureringsprogram sammanlänkat med kundreskontra, lager och försäljningsstatistik.	2.400		100
PET-GEN	Registerprogram för listor, etiketter, medlemsregister osv.	1.800	2.400	100
PET-ORD	Professionellt ordbehandlingssystem med avancerade redigeringsfunktioner.	1.800	2.400	100
PET-LAG	Lager- och förrådsprogram med rapportgenerator.	1.800	2.400	100
PET-SIM	Paket för finansiell planering och budgetering. Motsvarar traditionella simuleringspaket.	1.800	2.400	100
PET-LEV	Leverantörsreskontra med betalningsrutiner samt koppling till bokföring.	1.800	2.400	100
PET-KALK	För- och efterkalkyler med receptregister enligt bidrags- alt. självkostnadsmetoden.	1.800	2.400	100
PET-PLAN	Ett resursplaneringsprogram med valfri tidsaxel.		2.400	100
PET-PRO	Ett projektredovisningsprogram för advokatbyråer, reklambyråer, byggarbetsplatser etc.	1.800		100
PET-OZZ	Databashanteringsprogram med stor lagringskapacitet och korta söktider. Lämpar sig för alla typer av registerhantering.		3.600	100
PET-TERM	Ett program som gör PET till intelligent terminal för kommunikation med olika stordatorer via valfritt interface.		2.400	100
PET-KOST	Kostnadsställebokföring motsvarande PET-BOK men utökad med kostnadsställeredovisning och automatkontering.		3.600	100
PET-FORTH	FORTH är ett stackorienterat programmeringsspråk lämpat för all typ av programmering där snabbhet och kompakthet erfordras.		2.400	200
PET-STAT	Statistikprogram för medelvärde-varians-standardavvikelse-beräkning och lägesmått.	900	1.200	50
PET-REG	Statistikpaket för kurvanpassning samt korrelations- och regressionsanalys.	900	1.200	50
PET-DIS	Statistikpaket för normal- students t-binomial-fördelningar m m.	900	1.200	50
PET-ASS	Assembler för PET med editor och rutiner för utvecklingssystem.	1.800	2.400	50
PET-ELEV	Skoladministrativt program för hantering av linjeval, tillval etc.	900	1.200	50
PET-LÄR	Ett program för hantering av skolornas läromedel.	900	1.200	50
PET-PASC	Komplett Pascal för PET.	1.800	2.400	100
PET-MAT	Matematikprogram innehållande integraler, derivering, nollpunkts- och vektoranalyser.	900	1.200	50
PET-UND 1	Underhållningsprogram.	600		
PET-UND 2	Underhållningsprogram.	600		
PET-UND 3	Underhållningsprogram.	600		

datatronic ab
Generalagent: Datatronic AB, Vretensborgsvägen 8, Box 42094, S-126 12 Stockholm, Tel: 08/744 59 20, Telex: PET S 17828.

Masskorsband

HÄR SER DU NÄRMASTE PETATERFÖRSÄLJARE

ARBOGA	RPU	0589-175 70
AVESTA	MASKINFIRMA X ET ERIXON	0226-511 42
BORÅS	BORÅS DATA & ELEKTRONIC	033-11 53 60
BÄLINGE	SUNDATA	018-12 85 85
ESKILSTUNA	RPU	016-14 95 91
FALKÖPING	NORDERS BOKHANDEL	0515-170 20
FALUN	BLIDS AB	023-280 53
GÄVLE	DIN DATOR	026-18 18 18
GÄVLE	OLYMPIA I GÄVLE AB	026-18 00 95
GÖTEBORG	PRINTEX AB	031-13 90 60
GÖTEBORG	JANKEN MINIDATA	031-18 02 50
GÖTEBORG	DATAPAR AB	031-19 40 70
GÖTEBORG	GRUNDELLS	031-20 93 40
HALMSTAD	DATAHALLAND	035-10 95 90
HELSINGBORG	ELECTRO-BYGG DATASPECIALISTEN	042-13 33 23
HESTRA	KIDA KONTORS & INDUSTRI DATA	0370-357 10
HUDDINGE	KIDA KONTORS & INDUSTRI DATA	08-97 03 40
HUDIKSVALL	HÄLSINGEDATA	0650-140 60
HUSKVARNA	KIDA KONTORS & INDUSTRI DATA	036-12 98 28
JÖNKÖPING	KONTORAMA	036-12 84 82
KALMAR	SYDKONTOR AB	0480-154 60
KALMAR	KALMAR MINIDATA	0480-297 77
KARLSTAD	ESSELTE SYSTEM AB	054-10 20 20
KATRINEHOLM	NORDSTRÖMS KONTORSMASKINER	0150-118 68
KRISTIANSTAD	SYDKONTOR	044-12 60 70
LINKÖPING	KONTORSKONSULT AB	013-13 01 75
LINKÖPING	NORDSTRÖMS KONTORSMASKINER	013-11 51 75
LINKÖPING	KONTORAMA AB	013-14 52 30
LOMMA	GÖTA DATA	040-41 47 10
LULEÅ	MDC MIKRODATACENTER	0920-248 94
MALMÖ	LINDAHL & ROTHOFF	040-10 17 30
MORA	PER-ERIK FINN AB	0250-155 91
NORRKÖPING	DATAX HB	011-16 21 79
NORRKÖPING	NORDSTRÖMS KONTORSMASKINER	011-10 40 01
NYKÖPING	RPU	0155-889 80
RONNEBY	EXPORTSTABEN	0457-103 50
SKARA	INNOVA KONSULT	0511-105 40
SKÖVDE	SKÖNBORGS KONTORSMASKINER	0500-109 90
SOLNA	INFOTERM	08-730 55 80
STOCKHOLM	SVATO AB	08-14 27 55
STOCKHOLM	TURN-KEY DATA	08-60 77 07
STOCKHOLM	T.D.X. SMÅDATORER	08-52 84 79
STOCKHOLM	ESSELTE SVANSTRÖMS	08-15 14 40
SUNDBYBERG	MODULFÖRETAGEN MINI-MICRO	08-98 13 95
SUNDSVALL	DIN DATOR	060-12 24 11
SÖDERTÄLJE	ESSELTE SVANSTRÖMS	0755-327 90
TRANÅS	EXPORTSTABEN	0140-132 10
UDDEVALLA	ADB-VÄST	0522-177 17
UDDEVALLA	IP MARKNADSFÖRING	0522-352 32
UMEÅ	NORDKONTOR	090-14 11 20
UPPSALA	EFFEKTIV MARKNADSPLANERING	018-12 27 55
UPPSALA	OLYMPIA I UPPSALA AB	018-11 21 40
VARBERG	KONFAC AB	0340-158 60
VETLANDA	DATABUTIKEN I VETLANDA	0383-175 00
VISBY	GUTE DATA	0498-113 20
VÄLLINGBY	TELEINSTRUMENT	08-38 03 70
VÄSTERÅS	RPU	021-13 30 50
VÄXJÖ	BRA KONTOR	0470-200 30
ÖREBRO	DAWIDSSONS MASKINAFFÄR	019-13 64 50
ÖRNSKÖLDSVIK	BOKFÖRINGSTJÄNST	0660-835 00
ÖSTERSUND	FOTO MELANDER AB	063-11 10 66
ÖSTERSUND	DATA-BOLIN NORR AB	063-12 78 90

PET-klubben

Box 52, 131 40 NACKA